





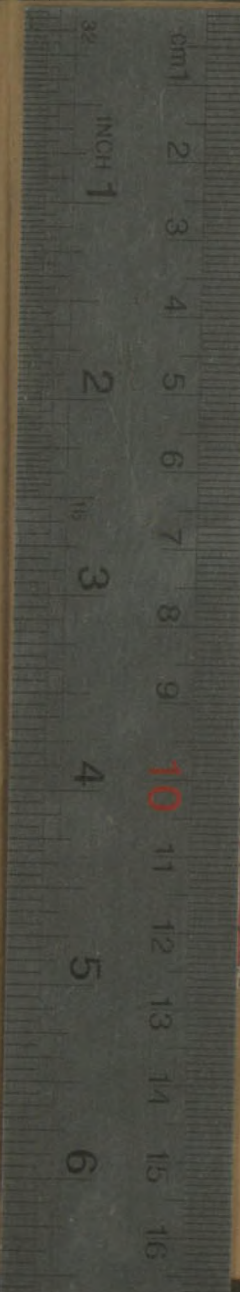
در نسخ این کتاب  
در نسخه ۱۷۸۷

بازدید شد  
۱۳۸۱

|                         |              |
|-------------------------|--------------|
| کتابخانه مجلس شورای ملی |              |
| اسم کتاب: سائنس و فلسفه |              |
| مؤلف:                   | موضوع تألیف: |
| مؤسسه:                  | شماره دفتر:  |
| ۱۳۰۲                    | ۱۹۲۷         |



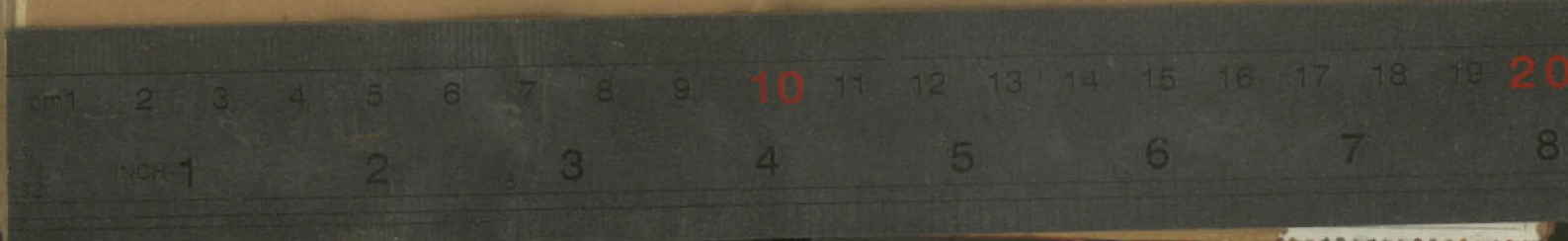
خطی  
کتابخانه  
مجلس شورای  
اسلامی  
۲۱۳۷



کتابخانه مجلس شورای اسلامی  
شماره ثبت ۴۴۳۴  
تاریخ ثبت ۱۳۸۱/۵/۱۷

بازدید شد  
۱۳۸۱

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| کتابخانه مجلس شورای ملی    |           |
| اسم کتاب: <b>سالمه حسن</b> |           |
| مؤلف:                      |           |
| موضوع تألیف:               |           |
| شماره دفتر:                | ۱۳۰۲      |
| مؤسسه:                     |           |
| تاریخ ثبت:                 | ۱۳۸۱/۵/۱۷ |
| شماره ثبت:                 | ۴۴۳۴      |
| تاریخ ثبت:                 | ۱۳۸۱/۵/۱۷ |







اراد و  
۲۱۵۷  
۱۶۵۷

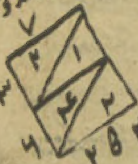
۵۲

بازرسی شد  
۳۶ - ۳۷

بسم الله الرحمن الرحيم  
الحمد لله الذي هدانا لهذا  
ما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

واخل کتابخانه محمدالدین شد  
شماره ۳۲۳

اراد المومنین علیهم السلام  
که از تقدیر و کسور رسیده  
که ام است فرموده اند که  
راضی است یا ام است و علی ایام  
شکر یعنی هر سال یک ایام  
در سبزه و شصت



استق باله العبد الی فقر  
العباد و ان شاء الله

فما نشاء بالسلامة  
الاولی علی السلام  
السلامة علیهم السلام



کتابخانه  
اصفهان



بسم الله الرحمن الرحيم

در حساب

این کتاب شامل است بر سه مقاله اول در حساب اعداد و آن  
مشتل است بر مقدمه و باب مقدمه در صور اعداد و مراتب آن  
بنا بر حکما هند خواسته اند که در کتاب اعداد اختصاری کنند از غیره  
رقم وضع کرده اند از برای اعداد ما دون عشر که از تکلیف تا به این صورت  
۳۲۱ ۴۵۶ ۷۸۹ و مرتبه اول را در حساب از طرف مین از برای آحاد  
تعیین کرده اند و دوم را برای عشرات و سیوم را برای مآت باز سه مرتبه  
دیگر که بعد از این می آید اولش را برای آحاد الوف و دوم را برای  
عشرات الوف و سیوم را برای مآت الوف تعیین کرده اند همچنین ترتیب  
میشود و لهذا الوف بر این مرتب سرکانه که بعد از این می آید هر چند که باشد  
پس هر یکی از ارقام صورته گانه وقتی که در اول مرتبه واقع شود عبارت  
از عددی که آن رقم از برای او موضوع است و اگر در دوم مرتبه واقع  
شود هر یکی را ده که برند مثلا اگر صورت یکی در دوم مرتبه واقع شود  
ده که برند و اگر صورت دو باشد پست و اگر صورت سه باشد سی

درین

و برین قیاس و اگر در سیوم مرتبه واقع شود هر یکی را صد که برند مثلا  
اگر صورت یکی در سیوم مرتبه واقع شود صد که برند و اگر دو باشد دو  
و اگر سه باشد سیصد و برین قیاس و اگر در چهارم مرتبه واقع شود هر  
یکی را یک هزار که برند و در پنجم مرتبه را ده هزار که برند و در ششم  
صد هزار و همچنین الی غیر اینها و هر مرتبه که در و عددی نباشد  
آنجا صفر نویسند بر صورت دایره خود بجز حفظ مرتبه پس صورت  
ده این باشد ۱۰ و صورت یازده این ۱۱ و صورت دوازده این  
۱۲ و صورت صد این ۱۰۰ و صورت هزار و پست و پنج این  
۵۰۳۰۰ **باب اول** در حساب صحاح  
و آن هشت فصل است **فصل اول** در تضعیف  
و چند آن ساختن عددی و طریق علقش آفت که آن عدد  
را که تضعیف او خواهیم کرد بر جای بنویسیم و ابتدا از جانب  
پسین که ده هر رقم را بصورتش بی اعتبار مرتبه تضعیف کنیم و حاصل  
را اگر کمتر از ده باشد در تحت او بنهیم و اگر کمتر نباشد زیادتی  
او را بر ده در تحت او بنهیم و اگر زیادتی نباشد و حاصل همین  
ده باشد صفری در تحت او بنهیم و از برای ده یکی در ذهن نگاه  
داشته بر حاصل تضعیف آن عدد زیاد اوست افزایم و این افزون را



دفع خوانند مثالاً خواستیم که این عدد را **۸۵۴۰۷۶** تضعیف  
 کنیم ابتدا بشش کرده او را تضعیف کردیم و دوازده شد و دو  
 درخت شش گذاشتیم و از برای ده یکی را در ذهن بجز دفع  
 نگاه داشتیم بعد از آن هفت را تضعیف کردیم چهارده شد  
 زیاده کردیم بروی آن یکی را که در ذهن داشتیم پانزده شد  
 پنج را درخت هفت گذاشتیم و از برای ده یکی درخت صفر که  
 در بیاض هفت است گذاشتیم بعد از آن چهار را تضعیف  
 کردیم هشت شد و از درخت چهار گذاشتیم  
 بعد از آن تضعیف پنج کردیم ده شد  
 صفری درخت پنج گذاشتیم و از برای ده یکی  
 را در ذهن نگاه داشتیم بر حاصل تضعیف  
 هشت که شانزده است افزودیم هفده شد  
 هفت را درخت هشت گذاشتیم و یکی از  
 برای ده در بیاض شش گذاشتیم  
 بر بیض بود

**فصل دوم** در تضعیف عددی یعنی  
 نیم ساختن عددی بطریق آنست که عددی را که خواهیم  
 کردن بر جای نویسیم و ابتدا از جانب یسار کرده هر رقم را  
 بصورتش بی اعتبار مدتهاً تضعیف کنیم اگر زوج باشد  
 نیمه او را درختش نویسیم و اگر فرد باشد که هر آینه باشد  
 بر کسری خواهد بود این نیمه را یکی کرد درختش نویسیم  
 و از برای کسری عدد در ذهن نگاه داشته بر نصف  
 عددی که برین اوست افزاییم و درخت عدد نویسیم  
 در جانب یسار صف باشد همان پنج عدد را درختش نویسیم  
 و اگر در مرتبه انحراف صف باشد همان صفر را درختش  
 نویسیم و اگر در جانب من عدد باشد علامت نصف  
 درخت نوشتیم برین صورت مثالاً خواستیم که تضعیف  
 کنیم این عدد را **۸۵۴۰۷۶** ابتدا کردیم بهشت و  
 نصف او چهار است درختش نوشتیم بعد از آن نصف  
 شش که سه است درخت نوشتیم بعد از آن سه را

عش



اوله که نصف یکی است در بخش نوشتیم بعد از آن هفت را  
 تضعیف کردیم سه و نیم شد سه و در بخش نوشتیم و آن  
 برای نیم پنج عدد بر نصف اربعه که دو است افزا و نیم  
 شد از آن در بخش چهار نوشتیم بعد از آن پنج عدد را تضعیف  
 کردیم دو نیم شد و در بخش نوشتیم و علامت نصف  
 در بخش نوشتیم برین صورت  $\frac{۴۰۲۰۰}{۴۰۱۰۰}$  و فصل  
 سی و سوم در جمع یعنی زیاده کردی عددی بر عدد دیگر  
 طریق عملش آنست که هر دو عدد را بر جای نویسیم یکی را  
 در بخش و یکی را احاد در برابر احاد باشند و عشرت را در بخش  
 و علی هذا بعد از آن خطی در عرض در بخش هر دو یکیم و  
 ابتدا از جانب یمن کرده هر دو را بر اصول نوشتیم و نوشتیم  
 که در برابر او است افزایم و حاصل را در موازاة هر دو  
 در بخش خط عرضی بنویسیم اگر کمتر از ده باشد زیاده  
 او را برده در بخش هر دو بنویسیم و از برای ده بر حاصل  
 جمع آنچه در یسار است افزایم همچنانکه در تضعیف

تحت و یکی

یکی

لسم

کنیم و اگر یکی ازین دو عدد مراتب باشد که در مقابل اینها  
 عدد دیگر در بی نباشد آن مراتب را بعینه در سطح جمع بنویسیم  
 خوانستیم که این عدد را  $۴۹۰۵۲$  با این عدد  $۴۰۲۰۰$   
 جمع کنیم هر دو بر جای نویسیم در برابر یکی که همان هفت  
 کنیم و ابتدا کردیم بدو زیاده کردیم او را پنج هفت شد این  
 در بخش هر دو نوشتیم بعد از آن زیاده ساختیم پنج را بر  
 و مجموع که نه شد در بخش هر دو نوشتیم و بعد از آن هشت  
 که همان هشت میشود در بخش هر دو نوشتیم و بعد از آن  
 نه را با دو که مجموع یازده باشد یکی از وی در بخش او را  
 و از برای ده یکی را در دهین نگاه داشتیم بر مجموع جاری  
 پنج که نه باشد افزودیم ده شد صفر در بخش او نوشتیم  
 برای این دو یکی در دهن گرفته بر سه افزا ویم چهار  
 شد در بخش نوشتیم و شش را بعینه در سطح جمع نوشتیم کردیم  
 برین صورت  $\frac{۴۹۰۵۲}{۴۰۲۰۰}$  و اگر خواهیم جمع کنیم شده  
 و یا زیاده از سه عدد را بر یکجا نویسیم یکی در بخش آن

صفر را با هشت

حاصل



۷  
ابتداء  
بجینی که آحاد و برابراحد و عشرات در برابر  
و اگر آحاد کرده جمع کنیم آنچه در آن مرتبه باشد  
و از آنچه حاصل شود آنچه مازون عشر باشد در  
نویسیم و از برای عشرات اگر ده باشد یکی و اگر پست  
باشد دو و برین قیاس در دهی که گفته بر حاصل  
جمع آنچه باشد افزاییم و همچنین تا عمل تمام شود مثالش  
اینست  $۸۶۹۷۳$  و ضل چهارم در تقویت بقا نقصان  
کودن عددی از عدد پیشتره تقویت است که هر دو را  
بر یکجا نویسیم چنانکه در جمع و ابتدا از جانب سیم کرده نقصان  
کنیم آنچه در مراتب منقوص است از آنچه در مراتب  
منصوصه است آحاد اناحاد و عشرات از عشرات  
یکی را بصورتش و اگر چیزی باقی ماند در تحت نویسیم  
و اگر باقی نماند آنجا صفر نویسیم و اگر رقمی مرتبه را ممکن  
نباشد از محاذی او نقصان کردن بجهت آنکه آنچه در  
اوست کمتر از او باشد یا در برابرش صفر باشد یکی از عشرات

۵۶۷۲  
۲۸۴۳  
۳۹۵۷  
۱۳۴۸۲

۸  
او از بسیارش کنیم و این یکی نسبت به آن مرتبه ده باشد  
پس نقصان کنیم این رقم را از ده و باقی ازین ده را باقی  
در محاذی بیستم مذکور است در تحت نویسیم و اگر در محاذی  
او چیزی نباشد از ماضی کنیم و این نسبت با مرتبه  
ده باشد ازین ده نه را در عشرات منصوصه نویسیم یکی  
باقی ماند این یکی را در محاذی که در بطریق مذکور عمل کرد  
مثالش خوانستیم که نقصان کنیم این عدد را  $۵۲۳۸$  ازین  
عدد  $۸۶۹۷۳$  هر دو را در محاذات یکی که نوشتیم  
و ابتدا بجهت کردیم و چون هشت از آنچه در برابر اوست  
پشت است یکی از هفت که در بسیار محاذی اوست گرفتیم  
پس چهار محاذی چهارده شد هشت از نقصان کردیم  
و شش باقی ماند در تحت نوشتیم و بعد از آن سه را از شش  
که بعد از گرفتن یکی از هفت باقی ماند بود نقصان کردیم  
سه باقی ماند از در تحت نوشتیم بعد از آن دو را از نه  
پنج را از شش نقصان کرده آنچه باقی ماند او را در تحت

سازیم  
 $۸۶۹۷۳$   
 $۵۲۳۸$   
 $۸۱۷۳۶$



نوشتیم و هشت را از منقص منه بعینه در صفت باقی  
 نقل کردیم برین صورت <sup>۸۶۷۸۶</sup> فصل پنجم در ضرب  
 ضرب عددی در عدد دیگر عبارتست از تحصیل عددی  
 ثالث که نسبت او با یکی از آن دو عدد چون نسبت  
 عددی دیگر باشد با واحد و عدد ثالث را حاصل ضرب  
 گویند و از آن دو عدد یکی را مضروب خوانند و دیگری  
 مضروب فیضه باید داشت که ضرب بر دو قسمت  
 ضرب مفزوات و ضرب مرکبات ضرب مفزوات  
 یا ضرب آحاد و در آحاد است یا غیر آن اما نخست ضرب  
 آحاد در آحاد گوئیم اگر مضروب واحد باشد مضروب  
 فیضه بعینه حاصل ضرب باشد و اگر مضروب دو باشد  
 حاصل ضرب ضعف مضروب فیضه باشد و اگر مضروب سه  
 باشد مضروب فیضه بر ضعفش افزایم و اگر چهار باشد  
 مضروب فیضه را تضعیف کنیم و اگر پنج باشد بعد از هر یکی  
 از مضروب فیضه ده بگیریم و مجموع را تضعیف کنیم و اگر شش باشد

پنج باشد مضروب و مضروب فیضه جمع کنیم و اگر هفت باشد  
 باشد برای هر یکی ده بگیریم و نگاه داریم و تمام هر یکی از این  
 دو عدد را تا ده در یکی مضروب کنیم و با آنچه نگاه داشته  
 ایم جمع کنیم شده خواستیم که ضرب کنیم هفت را در هشت  
 هشت را جمع کردیم پانزده شد برای هر یکی از پنج ده بگیریم  
 پنجاه شد این و آنگاه داشتیم بعد از آن سه را در دو نگاه  
 این دو عدد انداده ضرب کردیم و حاصل را که شش  
 است با پنجاه که نگاه داشته بودیم جمع کردیم پنجاه و شش  
 حاصل شد و اگر ضرب ما دون عشره را بعضی در بعضی  
 یاد گیرند بهتر بود و اگر یاد نتوان گرفت ما جدولی رسم  
 کرده ایم و حاصلهای ضرب ما دون عشره را در آن جدول  
 بنفاده و مضروب در طول جدول بنفاده و مضروب فیضه  
 فیضه را در عرض جدول بهیچین نوشته و حاصل ضرب هر دو  
 مضروب را یکی از مضروب فیضه و دیگری مضروب در مجموع  
 مقابل ملحق دو سطر طولی و عرضی که در محاذات آن دو



وحيثما وجدت

مفرد است بیا هی نوشتیم تا از اینجا یاد گیرند و ضبط نمایند

|     |    |    |    |    |    |    |    |   |   |
|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|
| 9   | 1  | v  | 4  | 0  | K  | r  | r  | 1 |   |
| 9   | 1  | v  | 4  | 0  | K  | r  | r  | 1 | 1 |
| 13  | 14 | 1K | 1r | 1  | 1  | 4  | K  | r | r |
| 20  | 20 | 21 | 21 | 10 | 1r | 9  | 4  | r | r |
| 24  | 2r | 2r | 2r | 2r | 14 | 1r | 1  | K | K |
| 100 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1  | 0 | 0 |
| 00  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1  | 0 | 0 |
| 4r  | 04 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 0 | 0 |
| 1r  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1 | 1 |
| 11  | 1r | 1r | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 1 | 1 |

اما بجهت ضرب مغزرات غیری آنها صورت عدد مضرب  
دارد صورت عدد مضروب نیز ضرب کنند یعنی قدر  
عدد هر دو مضروب را بی اعتبار گرفته در یکدیگر ضرب

۱۰۰

کیم و آنچه حاصل شود نگاه دارند باز عدد مرتبه ضرب  
فیه را بعد مرتبه مضروب جمع کنند و از مجموع یکی طرح  
اچنانکه عدد مرتبه آما و حاصل ضرب باشد مثلاً  
اگر دو مانده هر یکی را از آما حاصل ده بکنند و اگر  
مانده هر یکی را صد بکنند و اگر چهار مانده هر یکی را یک  
هزار بکنند و اگر پنج مانده هر یکی را ده هزار بکنند و علی  
هذا مثال خواستیم که بیست و چهار را صد ضرب  
کنیم صورت بیست و یک که دو ست و صورت چهار  
صد که چهار ست ضرب کردیم هشت شد این را  
نگاه داشتیم و عدد مرتبه مضروب که دو ست با  
عدد مرتبه مضروب فیه که سه ست جمع کردیم پنج شد  
یکی از طرح کردیم چهار مانده هر یکی از آن نگاه داشتیم  
هزار گرفتیم هشت هزار شد اما بخت ضرب بر گما  
شکل ذواب حاصل از سه کنیم و قیمت کنیم طریقه را  
بعد در مراتب مضروب یکی از مضروبین عرض اول

الغريب



۶۲۵

واقع است از دو برج ختانی هر چهار باشد و تحت  
مثلث و بر خارج مثلث از نسیم و اگر جزئی نباشد صفیویم  
و این را حاصل ضرب باشد بعد از آن جمع کنیم که مثلثی  
که ما بین دو خط مورب است که بر بالای مثلث مذکور  
است و حاصل بریسا را بخدا اول نوشته بودیم و نسیم  
که از آنده باشد و الا آگاه شد از نسیم و از برای هر  
یکی از وجه حاصل جمع از قلم سطره و سطره که بر بالای  
افزایم و همچنین جمع کنیم آنچه در سطرهای مورب باشد  
سطر حاصل بر نسیم ناعمل تمام شود و اگر یکی از سطر  
مورب عددی نباشد و از سطر دیگر نیز این سطر یکی  
رفع کرده باشیم اجماع ارقام این سطر سطر دیگر موقوف شود  
باشد اینجا صفیویم میماند خواستیم که ضرب کنیم این  
عدد را ۷۵۸۶۷ درین عدد ۵۴۳۲ شکل کشیدیم  
بر وجهی که کنیم و مضروب را و مضروب را در فوق  
و بسیارش از نسیم بعد از آن ضرب کنیم صورتی است







و اسفاری که طرح کرده بودیم از طرفین یا از یک طرف  
 یکی یا داده آنچه باشد بر همین حاصل بقیه نویسیم  
 مثالش خواستیم که ضرب کنیم این عدد را ۷۰۸۷۰۰ درین  
 عدد ۲۵۴۰۰۰ طرح کردیم اسفاری را که بر همین ضرب  
 است بقیه ماند مضروب و مضروب فی مساوی آنچه  
 گذشت پس نیز کردیم اسفاری و در آن یکجاست که برین  
 سطح حاصل مبلغ صد و هشتاد و نه هزار و سیصد و هشتاد  
 و نه صد و هشتاد و چهار هزار و سیصد و هشتاد و نه  
 شد برین صورت ۷۰۸۷۰۰ ۲۵۴۰۰۰ فصل ششم  
 در قسمت قسمت عددی بر عددی عبارتست از طلب  
 عدالت که هر کجا این عدالت را در عدد ثانی ضرب  
 کنند حاصل عدد اول شود و عدد اول را مقسوم خوانند  
 و ثانی را مقسوم علیه و ثالث را خارج قسمت طریق عمل  
 که عدد مقسوم را بر جای نویسیم و بر فوق او خط عرضی  
 بکشیم آنگاه میان هر دو مرتبه خط طولی بکشیم که بعد از آن

خط عرضی باشد و منتهی آن تا جایی که عمل افتد کند بعد از آن  
 مقسوم علیه را در تحت مقسوم نویسیم بمساوی که آنچه مقسوم  
 علیه در برابر او مقسوم واقع شود اگر او مقسوم علیه را در  
 آن آنچه از مقسوم در برابر او واقع شده باشد بقیه بر آن  
 و اگر نباشد باشد واجب بود که آخر مقسوم علیه در برابر او  
 آخر مقسوم واقع شود بعد از آن طلبیم اگر عددی را از آن  
 که ممکن باشد و را در یک یک از مراتب مقسوم علیه در پیش  
 بصورتی ضرب کردن و حاصلش را نشان کردن از آنچه  
 در برابر او بود از مقسوم و از بسیارش اگر در بسیارش  
 جاری باشد و همچنین عدد یافت شود و برابر فوق  
 خط عرضی در محاذات اول مراتب مقسوم علیه نویسیم  
 و ضرب کنیم او را در هر یک از مراتب مقسوم علیه بصورتی  
 و حاصل را در تحت مقسوم نویسیم بحیثی که آحاد حاصل  
 ضرب معادلی مضروب غیر باشد از مقسوم علیه و  
 نقصان کنیم این حاصل را از آنچه در برابر او است از مقسوم



علیه و نقصان کنیم این حاصل را در برابر اوست  
از مقسوم و انبساطش اگر در برابرش چیزی  
باشد و باقی را در تحت نویسیم اگر باقی ماند و خط  
عرض کنیم میان حاصل و باقی تا معلوم شود که  
انچه بر باقی خط ~~مکش~~ است محسوس و انچه  
شیب است ثابت بعد از آن خط عرضی کشیم و تحت  
باقی مقسوم را در تحت این خط یک ربع بجا بیا  
نقل کنیم باز طلبیم اگر عددی بصفت مذکور و  
اول از نویسیم بر همین انچه اول نوشته بودیم عمل کنیم  
باین هر چه با او کردیم بودیم و اگر همین عدد یافت  
نشود انچه از صف نویسیم و در تحت باقی مقسوم  
خط عرضی کشیده در تحت این خط باقی را مقسوم  
و اگر نتیجه دیگر بجایان بسیار نقل کنیم و همین عمل  
کنیم تا آنکه مرتبه اول از مقسوم علیه محاذی مرتبه اول  
از باقی مقسوم شود پس عمل تمام شود و انچه در فوق مقسوم

نوشته شود بر بالای خط عرضی خارج قسمت آن  
باشد و احادیث محاذی مقسوم بود و اگر چیزی  
باقی مانده باشد از مقسوم آن که خارج قسمت باشد  
که عرض بخش مقسوم علیه بود مثالش چنانستیم که گفت  
این عدد را ۱۰۶۸۰۴۲۳ در بین عدد ۵۹۷۹ عدد  
اول از مقسوم است بر حای نوشتیم چنانکه گفتیم  
خط طوطی رسم کردیم مقسوم علیه را در تحت  
بمسافتی مناسب چنانچه آخر مراتب او محاذی  
مقابل آخر محاذی مقابل مقسوم واقع شود چه  
اگر محاذی آخر مقسوم بودی مقسوم علیه بداده  
بودی از انچه در محاذات اوست از مقسوم این  
جایز نیست و بعد از آن اگر عددی طلب کردیم از  
احادیث بصفت مذکور چهار مرتبه یافتیم این را بر بالای  
خط عرضی محاذی اول مراتب مقسوم علیه نوشتیم  
و این چهار مرتبه را ضرب کردیم و اول در پنج بست حاصل



۱۰۰

[illegible]

باز اکثر عدوی بصفت مذکور طلب کردیم هیچ نماند پس  
 صفی برین عدد اول که چنان است نوشتیم و در تحت  
 منور خط عرضی دیگر کشیدیم و در تحت این خط باقی  
 مقصور را که به جانب یسا مائل کردیم برین صورت که  
 کنیم با اکثر عدد دیگر بصفت مذکور مثل کردیم پنج را باقی  
 این را برین منور نوشتیم و او را در پنج مقسوم علیه  
 کردیم و حاصل را که بیست و پنج است در تحت باقی  
 مقسوم بصفت مذکور نوشته از مایه اذی او کردی  
 و دو است نقصان کردیم هفت باقی ماند این را بعد  
 از خط عرضی در تحت پنج حاصل ضرب نوشتیم با پنج  
 ده هفت ضرب کردیم و حاصل را که سی و پنج است از نقصان  
 نقصان کردیم و باقی را که سی و پنج است در تحت نوشتیم  
 بعد از خط عرضی با پنج را در ضرب کردیم چهل و پنج  
 حاصل شد این را بصفت مذکور نوشته از مایه اذی  
 او نقصان کردیم و باقی را در تحت خط عرضی نوشتیم

و عمل تمام شد از برای آنکه باقی کمتر از مقسوم علیه ماند  
 خارج قسمت چهار صد و پنج شد از فصاح و سیصد و  
 یازده جز و با جزایی که با صد و هفتاد و شان از اجزا  
 یکو جمع باشد فصل هفتم در استخراج جز و هر عدوی  
 که او را در نفس خود ضرب کنی آن عدد را بعد از یکصد  
 و حاصل ضرب را بعد از یکصد و هشتاد و مال و طریق عمل  
 جدا است که عددی را جدا کنند بر جای نوشتیم  
 بر مایه ای او خطی کشیم چنانکه در عمل قسمت کنیم و  
 نقطه نشان کنیم بر خط عرضی برابر مراتب فرد  
 و مثل مرتبه آحاد که اول است و سات که سیم است  
 و عشرات اوف که پنجم است و علی هذا آنچه باشد و  
 اکثر عدوی طلب کنیم از آحاد که مضروب او را در  
 نفس خود می از مایه اذی علامت اخیری بصورتش  
 و از مایه اذی او در مایه اذی چیزی باشد نقصان  
 توان کرد و هر چه که ماکه همچنین عدد یافت شود او را



بر بالای علامت اخیر نویسیم و تحت علامت  
نویسیم و همین عدد را مساوی مناسب و مجاز  
او ضرب کنیم عدد فوقانی در عدد تحتانی عدد  
خودش حاصل را در تحت عددی که جزا و مطلق  
نویسیم چنانکه اگر از مضروب واقع شود  
و او را از مضارب مضروب نیز عاریتاً و بعضی  
کنیم و باقی را در تحت خط وضعی نویسیم بعد از آن  
را بر تحتانی افزایم مجموع را بر جانب عین خط  
کنیم چنانکه اگر از مضارب نیز علامت اخیر شود  
بعد از آن خط وضعی بر فوق رقم تحتانی بجمع  
کشیده باشیم با طلب کنیم اکثر عددی احاطه چون  
او را در نفس خود ضرب کنیم ممکن باشد طرح  
از صورت عددی که در محازات علامت مقدم  
بر علامت اخیر است و از آنجا که بسیار است  
چنانکه از این عدد یافت شود بر بالای علامت که

در صورتی که  
در محازات  
علامت مقدم  
بر علامت اخیر  
است و از آنجا  
که بسیار است  
چنانکه از این  
عدد یافت شود  
بر بالای علامت  
که

و

نویسیم و همین عدد را در تحت او نیز نویسیم و عمل مذکور  
جاء اولییم بعد از آن عدد فوقانی را بر تحتانی افزایم  
و این مجموع را با مجموع اولی که بر جانب عین خط  
طلب کنیم اکثر عددی که چون در نفس خودش و در مجموع  
شماره ضرب کنیم ممکن باشد طرح او از صورت عددی که  
در محازات علامت مقدم بر آن دو علامت مذکور باشد  
انجا که در بسیار است و یا شده چنانکه از این عددی  
با او عمل سابق بجای آوریم و اگر از این عددی نیام بر فوق  
علامت و تحت مضروب نویسیم بر مجموعات مضروب  
را باطل منته عین خط کنیم و همین عمل کنیم تا منتهی شود  
بعد از آن با او بر همین عمل بجای آوریم پس آنچه حاصل شود  
بر فوق جدول بعد باشد علامت عددی که مطلق بود  
جدول او را اگر چیزی باقی ماند در صفت عدد منطوق  
باقی شده از قاعده که بالای خط عرضیت جدول است  
تحقیق و اگر چیزی مانده معلوم شود که اسم الجداول

است که در  
واقع است  
اندر این  
بر بالای  
علامت  
که

مثال خواستیم که این عدد را ۲۱۴۳۱۰۰۰  
 استخراج کنیم بهمان طریق منتهی و را نوشتیم و به خط  
 عرضی و دیگر خطوط طریقی کشیدیم و علامت  
 کشیدیم همین کردیم بعد از آن اکثر عددی طلب کردیم  
 مذکوره عدد سه را یافتیم این را بر فوق علامت  
 اخیر و در بخش مساوی مناسب نوشتیم فوق  
 را در تحاتی ضرب کرده حاصل را کمناست  
 دو که در برابری است نوشتیم از و از  
 یسا را و نقصان کردیم و باقی را که سه است  
 از خط خط عرضی در برابر او نوشتیم پس فوق  
 را بر مختلف افزودیم و مجموع را که شش کربن بجانب  
 بین نقل کردیم بعد از آن خط عرضی بر فوق  
 تحاتی کشیدیم برین صورت با طلب کردیم  
 مذکوره پنج را یافتیم و را با علامتی علامت  
 بر علامت اخیر و در تحت همین علامت برین

اعداد متوال یعنی شش و ضرب کردیم پنج را اولاد  
 شش حاصل شد ای برین صورت ۳۰ این را در  
 تحت عدد مجاور نوشتیم چنانکه صف در برابر نوشت  
 افتاد پس او را از جای خودی او از عدد مجاور نقصان  
 کردیم باقی ماند شش این را در تحت صف نوشتیم  
 بعد از خط عرضی بعد از آن پنج را در پنج تحاتی ضرب  
 کرده حاصل او را که بیست و پنج است به خط  
 نوشت از جای خودی نقصان کردیم پنجاه و شش باقی  
 ماند این را بعد از خط عرضی نوشتیم پس پنج فوق  
 را با پنج تحاتی جمع کردیم ده شد صف بجای  
 اعتبار کرده یکی بر شش که بر یسا را و دست افروید  
 و مجموع را یک مرتبه بجانب همین نقل کردیم بعد از خط

تحاتی برین صورت  
 اعداد متوال بود در سطر

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ | ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ | ۳۱ | ۳۲ | ۳۳ | ۳۴ | ۳۵ | ۳۶ | ۳۷ | ۳۸ | ۳۹ | ۴۰ | ۴۱ | ۴۲ | ۴۳ | ۴۴ | ۴۵ | ۴۶ | ۴۷ | ۴۸ | ۴۹ | ۵۰ | ۵۱ | ۵۲ | ۵۳ | ۵۴ | ۵۵ | ۵۶ | ۵۷ | ۵۸ | ۵۹ | ۶۰ | ۶۱ | ۶۲ | ۶۳ | ۶۴ | ۶۵ | ۶۶ | ۶۷ | ۶۸ | ۶۹ | ۷۰ | ۷۱ | ۷۲ | ۷۳ | ۷۴ | ۷۵ | ۷۶ | ۷۷ | ۷۸ | ۷۹ | ۸۰ | ۸۱ | ۸۲ | ۸۳ | ۸۴ | ۸۵ | ۸۶ | ۸۷ | ۸۸ | ۸۹ | ۹۰ | ۹۱ | ۹۲ | ۹۳ | ۹۴ | ۹۵ | ۹۶ | ۹۷ | ۹۸ | ۹۹ | ۱۰۰ |
| ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ | ۸ | ۹ | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ | ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ | ۳۱ | ۳۲ | ۳۳ | ۳۴ | ۳۵ | ۳۶ | ۳۷ | ۳۸ | ۳۹ | ۴۰ | ۴۱ | ۴۲ | ۴۳ | ۴۴ | ۴۵ | ۴۶ | ۴۷ | ۴۸ | ۴۹ | ۵۰ | ۵۱ | ۵۲ | ۵۳ | ۵۴ | ۵۵ | ۵۶ | ۵۷ | ۵۸ | ۵۹ | ۶۰ | ۶۱ | ۶۲ | ۶۳ | ۶۴ | ۶۵ | ۶۶ | ۶۷ | ۶۸ | ۶۹ | ۷۰ | ۷۱ | ۷۲ | ۷۳ | ۷۴ | ۷۵ | ۷۶ | ۷۷ | ۷۸ | ۷۹ | ۸۰ | ۸۱ | ۸۲ | ۸۳ | ۸۴ | ۸۵ | ۸۶ | ۸۷ | ۸۸ | ۸۹ | ۹۰ | ۹۱ | ۹۲ | ۹۳ | ۹۴ | ۹۵ | ۹۶ | ۹۷ | ۹۸ | ۹۹ | ۱۰۰ |



۲۹ با طلب کردیم اگر عددی صفت مفکوره هشت  
 یافتیم او را بر بالای علامت اولی و در جدول  
 بین مضرب و مضرب کردیم این هشت  
 در هفت و حاصل ضرب را از ما بخاری او نقصان  
 کردیم هیچ نمائند بعد از آن در هشت ضرب کردیم  
 و حاصل را نقصان کردیم از آنچه دهانات  
 مضروب فیما و از بیست و ست پس باقی ماند  
 از عدد مجله هشت را بعد از آن هشت فوقانی  
 با پشت تخانی جمع کردیم یکی بر او افزودیم عدد غنا  
 هشت و هشت شد علامت شد برین صورت  
 و این مقصد هشت و غرض است که هشت باقی کثر  
 بتعریف پس جذر حاصل از حاصل عمل باشد  
 این ۳۵۸ از صحاح هشت برین صورت  
 ۸ از کسور ۱۰ مخرج فصل هشتم در میزان  
 گرفتن حاصل مذکوره اهل حساب را میزانیست

که هرگاه که این میزان درست باشد عمل بر درست  
 میباشد غالباً و اگر میزان درست باشد تحقیق غلط  
 و طریق میزان گرفتن چنانست که مفروضات عدد  
 را با اعتبار مراتب جمع کنیم و نه نه طرح کنیم تا  
 از نماند آنچه باقی ماند مدد باشد مثالش  
 خواستیم که میزان کنیم این عدد را ۸۷۹  
 ۳ نه و هشت و هشت و پنج و سه جمع کردیم  
 را مجموع نه طرح کردیم پنج باقی ماند و این میزان  
 این عدد بود و طریق میزان عمل بقصده است  
 که میزان مضروب را در میزان مضروب فی  
 ضرب کنیم و از حاصل نه طرح کنیم و آنچه باقی  
 ماند اگر موافق میزان حاصل ضرب بود درست  
 باشد و اگر مخالف میزان حاصل ضرب باشد غلط  
 بود و اگر از احد مضروبین بعد از طرح نه نماند  
 باقی ماند باید که از حاصل ضرب نیز جمع باقی ماند تا

باشد

میزان

ضرب

عمل در صورت باشد الاخطا و میزان قسمت چنان  
 بود که میزان خارج قسمت را در میزان مقسوم  
 علیه ضرب کنیم و بر روی میزان باقی را زاده کنیم  
 اگر چیزی مانده باشد و از روی نه سطح بماند  
 کرد باقی مساوی میزان بود و اگر از مقسوم  
 علیه یا خارج قسمت بعد از طرح نه هیچ چیزی باقی  
 ماند باید که میزان مقسوم مساوی میزان  
 باقی قسمت باشد و اگر از قسمت چیزی باقی مانده  
 باشد باید که از مقسوم نیز بعد از طرح نه هیچ  
 باقی نماند تا عمل صحیح باشد و الاخطا و طریق عامی  
 جدا نیست که میزان جذبه در نفس خود در  
 کنیم و بر میزان باقی از جذبه را زاده کنیم اگر چیزی  
 مانده باشد از نه سطح کنیم و اگر این باقی  
 مساوی میزان عدد مجذور بود عمل صحیح بود  
 الاخطا و دیار

در حساب کسر و آن مشتمل است بر مقدمه  
 و دو اندوه فصل مسئله در تعریف کسر و کیفیت  
 وضع آن هرگاه که یک صحیح با جزای متساوی تجزیه  
 کنند عددان این را مخرج گویند و بعضی از آن را  
 کسر و اقل مخرج ده باشند و این مخرج را یکی که  
 نباشد که آن نسبت است و بعد از آن نسبت  
 و یکی ثلث او باشد و دو ثلث آن بعد از آن چهار  
 است و برین قیاس و اما کیفیت وضع کسر است  
 که کسر در تحت صحاح باید نوشت و مخرج را در تحت  
 کسر و اگر یاری صحاح نباشد بجای صحاح صف باید  
 پس صورت نصف چنین باشد و صورت  
 ثلث این و صورت ثلث اشخاص این و و بنا  
 دانست که نسبتی که میان کسر و مخرج اوست در عمل  
 بی نهایت یافت میشود ولیکن معتبرا قاعده است  
 که برین نسبت باشد و فصل



دو معرفت اشترک و تباین و تداخل میان  
 اعداد هر دو عددی که باشد غیر واحد فایز این  
 نیست که اقل عدد اکثر میکند و مراد بعد آنست  
 که هرگاه که اقل را از اکثر نقصان کنند مگر بعد از آن  
 از اکثر چیزی باقی نماند قسم اول را مداخلان  
 گویند و هر دو عدد و آنکه اقل عدد اکثر کند از دو حال  
 بیرون نیست یا آنست که عدد ثالث غیر واحد یا  
 بیشتر که عدد هر دو کند یا پس اگر یافت شود  
 آن دو عدد را مشترکان و متوافعان نیز گویند  
 و عدد ثالث را عاود ایشان خوانند و کسی را که  
 این عدد ثالث خارج آن باشد و حق خوانند مثل آنجا  
 و شش که اگر چه چهار عدد شش میکند اما دو عدد  
 دو میکند و اگر عدد ثالث غیر واحد یافت نشود  
 که عدد هر دو کند آن دو عدد را متباینان گویند  
 هر چه چهار و هفت پس اگر خواهیم که تداخل و تبا

و نیز

و تباین میان دو عدد بدانیم اکثر را بر اقل قسمت کنیم  
 اگر چیزی باقی نماند مداخلان باشد و اگر عددی  
 باقی نماند و واحد مقسوم علیه را برین باقی قسمت کنیم  
 و همچنین تا آنکه که چیزی باقی نماند یا یکی باقی ماند بر  
 تقصیری که چیزی باقی نماند آن دو عدد را متباینان  
 خوانند و مقسوم علیه را غیر عدد و گویند و اگر کسی  
 ماند آن دو عدد متباینان باشد مثلا خواستیم  
 بدانیم که چهار با بیست تداخل دارند یا تبا  
 نیست را بر چهار قسمت کردیم هیچ باقی نماند معلوم  
 شد که میان تداخل است و شش را با بیست و  
 که بدانیم که چه حالت است بیست را بر شش قسمت کردیم  
 دو باقی ماند باز مقسوم علیه را که شش است بر دو  
 قسمت کردیم چیزی باقی نماند معلوم شد که میان  
 ایشان توافق است و دو عدد هر دو میکند و وفق  
 ایشان نصف است و شش با بیست و شش و شش

و چهار

سیم

که بماند چه خلقت پست و سه را و شش قسمت  
 کردیم پنج باقی ماند باز شش را بر پنج قسمت کردیم  
 یکی باقی ماند معلوم شد که میان ایشان نایبیت  
 فصل اول در و نیم  
 دو پلا کردن مخارج مشترک هر کس و مختلفه را  
 یعنی یافتن اقل عددی که هر یک از مخارج کس و مختلفه  
 مفروضه جدا و کند طریقتش آنست که مخارج کس  
 مفروضه را بگیریم و متداخلاً و فشار دهیم تا بین میان  
 ایشان معلوم کنیم پس مخارج متباینه را بهینه نگاه  
 داریم و از مخارج متداخله را اگر اختصار غایبیم  
 اقل را کلامیم و از مخارج متوافقه یکی را بهینه نگاه داریم  
 و از بقیه وفق را نگاه داریم پس آنچه را که نگاه داشته  
 یکی را در دیگر ضرب کنیم و حاصل را در ثالث ضرب کنیم  
 با این حاصل را در رابع ضرب کنیم و همچنین تا انگاه  
 که نتهی شود پس حاصل ضرب اخیر مخارج مطلوب

باشد مثالش خواستیم که اقل عددی پیدا کنیم که نصف  
 و ثلث و ربع و خمس و سدس و سمن داشته باشد  
 مخارج این کس و کس که دو و سه و چهار و پنج و شش  
 و هشت است که قسم و پنج که میان همه است بهینه نگاه  
 داشتیم و دو و چهار و هشت چون متداخلاً بودند تا انگاه  
 و هشت را نگاه داشتیم و غیره تا میان سه و شش متداخلاً  
 بود و شش اختصار نمودیم و چون میان هشت و  
 شش متوافقه بود از شش وفق او را که سزاست نگاه  
 داشتیم و شش را گذاشتیم پس نگاه کردیم که چند عدد  
 نگاه داشته سه و پنج و هشت یافتیم سه را در پنج ضرب  
 کردیم پانزده شد و از مبلغ را در هشت ضرب کردیم صد و  
 بیست شدند و از مخارج کس و مطلوب است فصل دوم  
 در تعیین کس و کس و ارباب سبط نیز گویند و آن چنانست  
 هر که عددی را بکسور رسانند بدان طریق که صحاح  
 در مخارج کس ضرب کنند و اگر با صحاح کسری باشند از کسری



بصورتش بر حاصل ضرب افزاید مثالش را حاصل  
 شش و اربعه اربعه اربعه اربعه اربعه اربعه اربعه  
 در چهار و بر حاصل ضرب افزویم نسبت و هفت و پنج  
فصل  
 در دفع کسور و آن چنان باشد که کسی چند اشیاء  
 جنسی که مجموع از پنج خود زیاده باشد عدد آن را  
 بر پنج قسمت کند و هر یک از آن قسمت صحاح باشد و بماند  
 که پنج بود مثالش خواستیم که نسبت و یک و نیم  
 و یک و نیم و یک و نیم را بر پنج قسم کنیم و نسبت  
 کردیم چهار و صحیح و یک و نیم حاصل آن یک و نیم  
 پنجم در تضعیف کسور و طریقی است که اگر عرض  
 کسور باشد صورت کسور را تضعیف کنند اگر آن  
 از پنج شود پنج نسبت کند حاصل آن نسبت کسرها  
 باشد مثالش خواستیم که چهار و ربع را تضعیف کنیم  
 صورتش را که چهار است تضعیف کردیم و نسبت

ضرب

چون کمتر از پنج بود پنج نسبت کردیم و مستقیم  
 شد و اگر زیاده از پنج شود مثل پنج را واحد گیرند  
 و باقی را پنج نسبت کنند مثالش خواستیم که نسبت  
 را تضعیف کنیم صورتش را که هشت است تضعیف  
 کردیم و بنا بر آن هشت و پنج نسبت کردیم و یک و نیم  
 را که هشت است پنج نسبت کردیم و یک و نیم حاصل  
 شد که پنج و ربع باشد تضعیف کنیم پنج را که هشت است  
 صورت کسور شود حاصل تضعیف یک و نیم باشد و اگر  
 زیاده از صورت کسور شود کسرها را با او نسبت دهند  
 مثالش خواستیم که ربع را تضعیف کنیم چهار را تضعیف  
 کردیم و دو شد صورت کسرها که یکی است با او نسبت  
 کردیم و یک شد و اگر کمتر از صورت کسرها شود مثل  
 او را از صورت کسرها حکیم و باقی را با او نسبت  
 کنیم مجموع و آن عدد حاصل نسبت تضعیف کسرها باشد  
 مثالش خواستیم که پنج و ربع را تضعیف کنیم و نسبت

تضعیف

تضعیف کنیم پس شد از صورت کسر که بود در ا  
یکی کنیم و در باقی را به نسبت دایم نشان شد  
پس حاصل تضعیف یکی و ثلثان باشد **فصل**  
ششم در تضعیف کسور و اخیان بود که اگر کسور  
کسر زوج باشد تضعیف کنند بعد از آن از پنج نسبت  
کنند مثلاً در ثلث چون صورتش زوج بود  
تضعیف کردیم یکی شد پنج نسبت کردیم یک ثلث شد  
آمد و اگر صورت کسر فرد باشد پنج را تضعیف کنیم  
و صورت کسر را با اول نسبت دهیم مثلاً  $\frac{1}{3}$  و اینست  
که سه ربع را تضعیف کنیم پنج را که چهار است تضعیف  
کردیم هشت شد صورت کسر را با اول نسبت دادیم  
شدن شد **فصل**  
در جمع کسور طریقی است که اگر کسور از یک جنس  
باشد صور این کسور را جمع کنیم و اگر از اجناس  
مختلفه باشد پنج مشترک بطریق که در فصل دوم

مذکور شد پیدا کنیم بعد از این صور این کسور را از  
پنج مشترک جمع کنیم پس اگر این مجموع کمتر از پنج باشد  
پنج نسبت کنیم و اگر مساوی پنج باشد حاصل جمع  
یک پنج بود و اگر زیاد از پنج باشد از پنج قسمت کنیم خارج  
قسمت صحیح بود و باقی از قسمت را پنج نسبت کنیم  
حاصل نسبت را پنج خارج قسمت جمع کنیم حاصل جمع  
انقدر صحیح و این کسر باشد مثالش خواستیم که  
با ثلث و نصف و ثلثان جمع کنیم صورت این کسور  
از پنج مشترک که شش است جمع کردیم یکی شد  
چهار باقی ماند پنج نسبت کردیم ثلثان شد پس  
حاصل جمع یک صحیح و ثلثان باشد **فصل**  
تفریق کسور صورت هر یکی از کسرها منقوص و  
منقوص منه را از پنج مشترک بکیریم پس صورت  
کسر منقوص از صورت کسر منقوص منه نقصان  
کنیم و باقی را پنج مشترک نسبت دادیم حاصل نسبت

شماره

سود



مطلوب باشد مثالش خواستیم اکتان و اثنه اربع  
 نقصان کنیم مجموع مشترک گرفته و از ده شد صورت  
 اکتان که هشت است این صورت گفته ابراهیم که نسبت  
 نقصان کردیم یکی باقی ماند این را از اثنه نسبت دادیم  
 قسمت شد حاصل آمد و اگر صورت که هشتون  
 بیشتر باشد از صورت که هفتون شد نقصان  
 کردن مگر کرده و مگر آنکه بقصود منتهی باشد این را  
 خارج کردیم و در مجموع مشترک ضرب کنیم و اثنه اربع  
 که منقصود نقصان کنیم و باقی مانده را که منقصود  
 جمع کرده مجموع را با خارج مشترک نسبت دهیم مثال  
 خواستیم که نصف را اثنه اربع نقصان کنیم  
 یکی را که گفته خارج مشترک ضرب کردیم و شش شد  
 نصف را که است از آن نقصان کردیم و سه باقی  
 ماند بر ثلث که دو است افزودیم پنج شد شش  
 نسبت دادیم و خمس را سه شد فصل

در تعریف کسرها از پنج بخش یکی دیگر اگر کسری از پنج  
 معلوم باشد و خواهیم که همین کسرها از پنج بخش یکی  
 معلوم کنیم که چند است طریقش آنست که صورت را  
 و خارج عولاً از ضرب کنیم و حاصل ضرب را اگر  
 مساوی یا زیاده از پنج باشد آن کسرها باشد بر پنج آن کسرها  
 قسمت کنیم و خارج قسمت را پنج را پنج عولاً از ضرب کنیم  
 مطلوب حاصل آید و اگر حاصل از ضرب کمتر از  
 پنج آن کسرها باشد پنج آن کسرها نسبت دهیم حاصل  
 کسری بود اگر عولاً از ضرب خواستیم که بدانیم که  
 پنج سبع دینار جدا نفی است صورت کسرها که  
 در شش که خارج دو این دینار است ضرب کردیم  
 شد و حاصل را بر هفت که خارج است قسمت کردیم  
 خارج قسمت چهار شد و دو کسرها ماند پس پنج  
 دیناری چهار را تقی باشند و وسیع دانند  
 اگر خواهیم که بدانیم که این دو وسیع را تقی از اثنه اربع  
 چند است صورت کسرها

کسرها

کسرها

که دو است و چهار که شش  
 کسرها

وابق است ضرب کنیم و حاصل ضرب را که شد  
 است بر قیمت که بخرج که است قیمت کنیم خارج قیمت  
 یک جمع شد و یکی باقی ماند پس دو سبع داشتی شود  
 باشد و سبع طسوج باز اگر خواهیم که بدیم این سبع  
 طسوج از شدی است چند است یکی که صورت کنما  
 در چهار که بخرج شدی است ضرب کنیم همان چهار  
 شود و چون کمتر از بخرج که است که هفت است  
 بخرج که نسبت دهیم چهار سبع شدی شود پس  
 پنج سبع و بیاضی چهار و ابق و بیاضی طسوج و چهار  
 سبع شدی شود **فصل دوم** در ضرب کسور و ابق  
 دو رقم بود یکی ضرب کسور در صحاح و دو ضرب  
 کسور در کسور طریق عمل در رقم اوله است که  
 صورت کسور را در صحاح ضرب کنند و حاصل  
 ضرب را اگر کمتر از بخرج بود بخرج نسبت کنند و الا  
 بخرج قیمت کنند حاصل نسبت یا خارج قیمت طلاق

یکه

بود مثالی خواهیم که سابع را در چهار ضرب کنیم  
 صورت کسور که یک است در چهار ضرب کنیم  
 همان چهار شد که بخرج که کم چهار است قیمت  
 کردیم خارج قیمت یکی شد و آن مطلوب است و اما  
 در رقم دوم طریق عمل درین قیمت است که صورت  
 اگر ضرب کسور را که در صورت کسور ضرب شد  
 ضرب کنیم و این حاصل را نگاه داریم بعد از آن بخرج  
 کسور ضرب کسور را در بخرج کسور ضرب کسور ضرب کنیم  
 پس بیکدیگر را آنچه نگاه داشتیم اگر کمتر از این حاصل  
 باشد این حاصل ضرب نسبت دهیم و الا برین حال  
 ضرب قیمت کنیم حاصل نسبت یا خارج قیمت  
 باشد مثالی خواهیم که دو ثلث را در سه ضرب  
 کنیم صورت هر دو کسور را در یکدیگر ضرب کنیم  
 شش ضرب کسور بخرج کسور را از ده است نسبت کردیم  
 دو و خور شد و هو المطلوب و اگر باطل المضروب

ضرب ۱۲



مضروب صحیح باشد آن صحیح را اگر خود در بخشید  
 کرد بعد از آن بخش کسر را بجای صورت کسر ایستاد  
 مثال آن خواستیم که یکی در ربع دو چهار بخش ضرب کنیم بخش  
 یکی در ربع را که قسمت دو چهار بخش که چهار است ضرب  
 کردیم بر قسمت شده مضروب فرجه یکیم پس است قسمت  
 که در خارج قسمت یکی شد پس حاصل ضرب چهار بخش  
 در یکی و ربع یکی که صحیح باشد مثال دیگر خوانند که  
 پنج شصت را در سه و ربع ضرب کنیم بخش مضروب  
 که شانزده است در بخش مضروب فیه که سیزده است  
 ضرب کردیم و دست و عشت شد بر مضروب  
 غیر جزیره که دو اند است قسمت کردیم خارج قسمت  
 که مئده و ثلثات مطلوب باشد **فصل دوازدهم**  
 در وقت کسوف و ان دو قسم بود یکی آنکه کسوف در  
 جانب مقسور و مقسور علیه باشد و دیگری  
 کسوف در جانب غیر باشد و هر دو طریق عمل قسم

دوم است که در میان مقسور و مقسور علیه را  
 در خارج کسوف بکنند و حاصل ضرب مقسور را  
 ضرب مقسور علیه نسبت کنند اگر حاصل ضرب  
 مقسوم کمتر باشد از حاصل ضرب مقسور علیه  
 و اگر حاصل ضرب مقسور علیه قسمت کنند  
 حاصل نسبت با خارج قسمت مطلوب باشند  
 مثال آن خواستیم که ثلثه اربع را بر دو قسمت کنیم  
 مقسور را که سه و ربع است در خارج که چهار است  
 ضرب کردیم سه و ربع شد یعنی صورت کسوف ثلثه  
 اربع و مقسور علیه را که دو است در چهار که  
 پنج کس است ضرب کردیم بر هشت شد پس حاصل  
 ضرب مقسور را که سه است بجای حاصل ضرب  
 علیه که هشت است نسبت کردیم سه بر هشت حاصل  
 شد و هوالمطلوب و اگر خواهم که دو برابر ثلثه  
 اربع قسمت کنیم برین تدبیر هشت حاصل شد

شود و سه حاصل مقسوم علیه هشت را بر سه قیمت کنیم خارج در قیمت  
 ضرب مقسوم مربع باشد و دو ثلث و هو المطلوب مثال دیگر  
خواستیم که شش و دو و خور را قیمت کنیم بر هشت  
 مقسوم را قدر خارج ضرب کردیم سی و دو شد  
 و مقسوم علیه را نیز در خارج ضرب کردیم سی  
 پنج شد پس حاصل مقسوم را با حاصل مقسوم علیه  
 نسبت کردیم حاصل نسبت کردیم حاصل نسبت  
 شش و دو و خور سه شد و هو المطلوب  
 و اگر هفت را خواهیم که بر شش و خور قیمت  
 کنیم برین تقدیر حاصل ضرب مقسوم سی و پنج  
 شود و حاصل ضرب مقسوم علیه سی و دو و  
 بر سی و پنج را بر سی و دو قیمت باید کرد خارج  
 قیمت واحد یک و ثلثه ارباع من شود و هو  
 و اما در قسم اول هر دو کسر مقسوم مقسوم  
 علیه را خارج مشترک بکیم پس هر یک از مقسوم

مقسوم

علیه را در خارج مشترک ضرب کنیم و بطریق مذکور  
 در قسم دوم عمل یابان در سایر مثال شش خواستیم که  
 قیمت کنیم بر شش و خور مشترک و ربع و خور کو قیمت گذشت  
 است در مقسوم ضرب کردیم دو و شد و همچنین در  
 مقسوم علیه ضرب کردیم یکی شد و حاصل اول را بر  
 دوم قیمت کردیم دو و شد و هو المطلوب مثال دیگر  
 خواستیم که دو و پنج بر شش را قیمت کنیم بر سه ربع خارج  
 مشترک کو قیمت دو و آزاده شد مقسوم را در هر ضرب  
 سی و چهار شد مقسوم علیه را در هر ضرب کردیم سی و  
 خارج سه و خور و هفت قسع شد و اگر خواهیم که ربع  
 بر دو و پنج سدس قیمت کنیم پس برین تقدیر حاصل ضرب  
 مقسوم بر شش شد و حاصل مقسوم علیه سی و چهار  
 را بر سی و چهار نسبت دادیم مطلوب حاصل آمد برین

۱ فصل دوازدهم در استخراج جذرها  
 ۲ طریقتی است که صورت کسر را در خارج

|   |   |
|---|---|
| ۴ | ۱ |
| ۵ | ۰ |
| ۴ | ۲ |

۴/۱

در استخراج جذرها  
 در استخراج جذرها  
 در استخراج جذرها



ضرب کنیم و جذر حاصل ضرب بگیریم و بر مخرج قیمت  
 کنیم یا با او نسبت کنیم خارج قیمت یا حاصل قسب  
 مطلوب باشد مثالش خواستیم که جذر در مخرج و  
 مثلاً ده جزو بداییم صورتی که اگر که نه است  
 کردیم صد و چهل و چهار شد جذر شش گرفتیم دو  
 شان را بر مخرج نسبت دادیم سه ربع حاصل شد و این  
 جذر مطلوب باشد و اگر با کسر صحیح باشد تجزیه  
 کنیم و حاصل تجزیه را بجای صورتی که داریم عمل  
 بیاوریم یا همان مثالش خواستیم که جذر شش و ربع  
 بداییم تجزیه کردیم بیست و پنج شد و در مخرج که چهار  
 است ضرب کردیم صد شد جذر صد کنیم گرفتیم دو  
 شصت و پنج که چهار است قیمت کردیم دو و نیم حاصل  
 شد و این جذر مطلوب باشد مقاله دوم در  
 حساب اهر تخم و این مشتمل است بر مقدمه و  
 باب مقدمه در بیان اصطلاحات متعارفات

وشت حرف نهی را برتیب ایجاد نمودن خطی که بعضی  
قرشت تحت خط طغ برآمدات اعداد تعیین کرده اند  
نحرف اول که الف است تا ط بیست و یک حرف و تعیین کرده اند  
و نه دیگر که از ی است تا ز از برای عشرات و نه  
که از ق است تا ط از برای مئات و غ را از برای  
الف تعیین کرده اند و از برای اعداد مرکبه چنین است  
اعداد مفردات را ترکیب کنند و مفرد اکثر را بر اول  
تقدیم کنند مگر اعداد الف و را که بر الف و ف تقدیم  
کنند پس رقم پانزده نه باشد و رقم پنجاه و سه  
باشد و رقم صد و هشتاد و دو چهار و صد و سه  
پنج و رقم ده هزار و بیست و دو از ده هزار و بیست  
و پانز و فوق میان حیم و حایان کنند که حیم را  
بی دامن نویسند برین صورت و میان را فا  
بان کنند که را را بی نقطه نویسند و بر فوق را ع  
نویسند برین صورت و و باقی حروف را باین نقطه

۱۰ عدم نقطه چنانچه مست اولست و بیاید و است  
 که محیط هر دایره را به صد و شصت قسم مساوی  
 کنند و هر قسمی را از آن درجه خوانند و عدد درجه  
 هر یک به شصت رسید یا از شصت گذرد و هر  
 شصت را یکی اعتبار کنند و او را هر نوع مرقه گویند  
 و رقم هر نوع مرقه را بدین رقم درجه نویسند  
 چون عدد مرقه مرقه نیز به شصت رسد یا از شصت  
 گذرد و هر شصت را یکی اعتبار کرده بر عین مرقه  
 نویسند و آخر مرقه مرقه و منافی نیز خوانند  
 همچنین عدد مرقه مرقه نیز به شصت رسد یا  
 گذرد و هر شصت را یکی اعتبار کرده آخر مرقه  
 ثلث مرات و منافی نیز خوانند و علی هذا و هر  
 درجه را به شصت قسم مساوی کنند از آن دقیقه گویند  
 و توافق را به یکبار رقم درجه نویسند و هر دقیقه را  
 به شصت قسم مساوی کنند و آنرا ثانیه خوانند و رقم

از آن

از آن یکبار رقم دقیقه نویسند و همچنین ثانیه را  
 ثالثه و ثالثه را به یکبار به شصت قسمت کنند یعنی چند انگه با  
 و آنرا ربع و ارقام آنرا نیز به یکبار به شصت قسمت کنند و هر شصت  
 از آن مراتب یعنی هر اربعه مراتب و درج و اجزای  
 آن که خالی از عدد باشد در آن مرتبه صفر نویسند  
 بین صدها و مائدها برای شناختن آنکه ارقام مرقه  
 از کدام مرتبه است رقم اول یا آخر را بدین روش بدان  
 کدام مرتبه است و آن برای شناختن آنکه ارقام مرقه  
 از کدام مرتبه است تا باقی ارقام بقیاس او معلوم شود  
 باشد بقیاس عدد که مذکور کردیم حساب اهل نجوم و ریاضی  
 اسان شود چه این طریق شعبیه است با آن طریق  
 تفاوت نیست از چند چیز که بیان خواهیم کرد و آن است  
 جمله آنکه اهل هند در هر مرتبه که عدد ده میرسد یا یکصد  
 مرقه را یکی اعتبار کرده به یکبار از آن مرتبه نویسند و بجا  
 در مرتبه که عدد ده که شصت میرسد یا یکصد در شصت

۳۴

و مرکز را باقی  
 منتهی السعیه  
 ۳۴

را



یکی اعتبار کرده بر همینان مرتبه نویسنده چنانچه  
 سبق ذکر یافت بر اهل هند در مثل تقریر الگو  
 را از دقتی که در برابر اوست ممکن نباشد مقدمات  
 کردن یکی از ارقام بسیار دیگر و از داده اعتبار کرده  
 از نقصان میکنند و بجهان یکی را از این میگردانند  
 و از آنست اعتبار کرده از نقصان میکنند **باب**  
**اول** در ضرب شبکه در وضع ارقام شبکه میان  
 دو طریق تفاوت پیدا میکند جهات اعظم مراتب  
 از مضروب و مضروب فی در برابر فوق و بسیار  
 مربع صغیر که بر سطر فوقانی مربعات صفار  
 واقع میشوند و بجهان بر فوق و همین مربع  
 که بر این سطر فوقانی واقع میشوند و اهل هند  
 مربعات صفار را بدو مثلث قسمت کنند بخط موازی  
 از این به بسیار مشار که از بخای بخط موازی همان  
 بیسی بسیار اما متصاعلا آن دو عمل ضرب را

و جرم

مرتبه را

مرتبه را از مضروب در ارقام مراتب مضروب  
 ضرب می باید کردن و حاصل و بر دو مثلث  
 بخا و در ارقام این مراتب از آنست تا خط میرسد  
 به این خای میشود بخدی که مثل باشد بر خط  
 ضرب از ارقام در یکدیگر بخای خای و نه طاق  
 که مربعی بخشد و هر کوی از دو ضلع طوی و عرض او  
 بخا و نه قسم مساوی کند و خطوط مستقیم بخا  
 کنند چنانچه مربع مذکور به هزار و چهار صد و شصت  
 و یک مربع صغیر منقسم شود و بر فوق و همین جدول  
 اعداد نویسنده از کوی بخا و نه بنویسند و حاصل ضرب  
 هر عددی را از اعداد سطر فوقانی در هر عددی از  
 اعداد سطر دیگر در مربع مثلثی آن دو عددی نویسنده  
 برین وجه که اگر حاصل ضرب کمتر از شصت باشد بقدر  
 از ثلث کنند و صغری برین او در همین مربع نویسنده  
 و اگر زیاده از شصت باشد هر شصت را بکوی دفع کنند

و

نویسد و آنچه کمتر از شصت باشد بدین اواخر  
 مربع نویسد و این جزو الیحد و استین خوانند  
 پس حاصل ضرب را از این جزو اول گرفته مرفوع  
 را در مثلث فوقانی و در خط اول در مثلث ثانی  
 ثبت کنند تا تمام حاصلات ضرب در شبکه  
 شود بعد از آن از مثلث ثانی که در برج بسیار  
 سطح ثانی شبکه واقع است ابتدا کرده اعداد را  
 جمع کنند بطریق مذکور و ده حساب کنند غیر از  
 آنجا عددی که در میان خط مورب واقع بود  
 آنچه زیاده از ده میشد هر ده را یکی دفع کرده  
 با عددی که در این دو خط مورب فوقانی بود  
 جمع میکردند و آنچه کمتر از ده میبود بدین اواخر  
 مثلث ثانی بود و وضع میکردند آنجا اعداد و این  
 دو خط مورب را اگر زیاده از شصت شود هر  
 شصت را یکی گرفته با اعداد دو خط مورب که در

است جمع میکند و آنچه کمتر از شصت است بدین اواخر  
 در مثلث ثانی واقع است ثبت میکند مثلث ثانی  
 که عدد و اما در عدد دهه خط ضرب کنیم جزو اول  
 که در ده و انعام بر و وضع کردیم در صفت مذکور و در مثلث  
 ثانی رقم را باقیم این در تحت شبکه ثبت کردیم و بعد  
 ما بین دو خط مورب که بر فوقانی است جمع کردیم  
 و سه شد بجهت سه در پیش خط نوشتیم و بجهت شصت  
 بمحصول ما این دو خط مورب که جمع کردیم عدد و  
 شد را بر این جزو نوشتیم و برای شصت که حاصل ما  
 خطین مورب جمع کردیم بر خاه و یکی شد با بر این  
 نوشتیم و همچنین ما بین خطین مورب جمع کردیم و هشتاد  
 شد که بر این نام نوشتیم و از برای شصت یکی بر  
 جمع ما بین خطین مورب و یکی او در خط و شصت  
 مورب جمع نوشتیم پس در مثلث فوقانی که در برج  
 شبکه است را باقیم آنرا نیز ثبت کرده عرض بر یک



در صورت اما طریق در یافتن آنکه حاصل ضرب  
 از کلام مرتبه است از مراتب بر ضوابط و در هر یکی  
 آن علی حده ذکر خواهیم کرد بیرون صورت که حاصل آن  
**باب دوم در قیمت**  
 اهل تجیم نیز مثل قیمت  
 اهل هند است اما اگر  
 وضع ارقام هند چنان  
 که اعظم مراتب مقسوم در وسط این جدول نویسند  
 و اعظم مراتب مقسوم علیه را در تحت تفصیل  
 که مذکور شده و اهل تجیم عکس این یعنی اعظم مراتب  
 مقسوم را در وسط جدول این جدول نویسند  
 و اعظم مراتب مقسوم علیه را در برابر اعظم  
 مراتب مقسوم یا بعد از آن و بهمان تفصیل که در  
 قیمت هند ذکر رفت بعد از آن در جدول این  
 اکثر عددی طلب کنند که حاصل ضرب با او را در هر یکی

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰  |
| ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰  |
| ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰  |
| ۳۱ | ۳۲ | ۳۳ | ۳۴ | ۳۵ | ۳۶ | ۳۷ | ۳۸ | ۳۹ | ۴۰  |
| ۴۱ | ۴۲ | ۴۳ | ۴۴ | ۴۵ | ۴۶ | ۴۷ | ۴۸ | ۴۹ | ۵۰  |
| ۵۱ | ۵۲ | ۵۳ | ۵۴ | ۵۵ | ۵۶ | ۵۷ | ۵۸ | ۵۹ | ۶۰  |
| ۶۱ | ۶۲ | ۶۳ | ۶۴ | ۶۵ | ۶۶ | ۶۷ | ۶۸ | ۶۹ | ۷۰  |
| ۷۱ | ۷۲ | ۷۳ | ۷۴ | ۷۵ | ۷۶ | ۷۷ | ۷۸ | ۷۹ | ۸۰  |
| ۸۱ | ۸۲ | ۸۳ | ۸۴ | ۸۵ | ۸۶ | ۸۷ | ۸۸ | ۸۹ | ۹۰  |
| ۹۱ | ۹۲ | ۹۳ | ۹۴ | ۹۵ | ۹۶ | ۹۷ | ۹۸ | ۹۹ | ۱۰۰ |

از مراتب مقسوم علیه از آنچه در برابر او است  
 از مقسوم یا از بیش طرح خوان کرد و چون  
 این عدد نالک یافت نشد بر فوق خط عرضی  
 که بر بالای مقسوم کشیده اند برابر اعظم مراتب  
 علیه نویسند و در هر یکی از مراتب مقسوم علیه  
 کرده از آنچه در برابر او است از مقسوم یا از  
 و از آنچه در این روش طرح کند بعد از آن خطی  
 عرضی کشید و باقی قیمت را یکم برابر بجا نبیند  
 کنند و تحت خط عرضی و با آن از آنچه در سقیف اکثر  
 عددی بصفت مذکور طلب کنند و عمل را با آن تمام  
 و اگر عدد بصفت مذکور یافت نشد و صفری  
 بسیار عددی که بر فوق جدول عرضی نوشته بود  
 و یکم در دیگر همان باقی قیمت را بجا نبیند در تحت  
 خط عرضی دیگر نقل کنند و با آن اکثر عددی بصفت  
 مذکور طلبیده عمل سابق بجا آورند تا آنکه خواستیم

صفحه

مفهوم

که قسمت کنیم ج مولد را بر خط السجد فی رکنیم  
 ارقام مشهور و قلیه در و وضع کرده بصفت  
 مذکور و اکثر عددی بصفت مذکور و باقیم این  
 بر بالای جذ و لکن که در و حاصل ضرب نوراد  
 خط از جذ و لکن که در و بقیم از مد بعد این در تحت خط  
 غنیمت و جی که مد که میسوط است در برابر خط که  
 مضروب بقیه واقع شود و در که مفعولست بجانب  
 او بعد از آن رید را از ج نقصان کرده در باقی  
 ماند خط عرضی برای محاسبه و لکن را در تحت خط  
 عرضی در برابر خط غنیمت با حاصل ضرب نو که در  
 بالای جذ و لکن است در و که مقسور علیه است از جذ  
 ستیو بر کوفیم بصفت مذکور ج بود در تحت لکن  
 نوشته از و نقصان کرده در خط باقی ماند این را نیز بعد  
 از خط عرضی در تحت غنیمت با حاصل ضرب باقی  
 و لکن در لکن بود در تحت ج مد غنیمت بوجه مذکور

و نقصان

و نقصان این حاصل ضرب از ج مد ممکن نیست  
 پس یکی از آنچه در همین ج است یعنی خط کوفیم و باقی را  
 که لکن است بعد از خط عرضی غنیمت و آن یکی داشت  
 کوفیم با جمع کردیم در و خط منوشد این مجموع مد  
 حاصل ضرب کوفیم است نقصان کرده در خط  
 باقی ماند این را بعد از خط عرضی در تحت غنیمت

یو در ب

صورت

| ج  | ل  | م  | د   |
|----|----|----|-----|
| ۱  | ۲  | ۳  | ۴   |
| ۵  | ۶  | ۷  | ۸   |
| ۹  | ۱۰ | ۱۱ | ۱۲  |
| ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶  |
| ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰  |
| ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴  |
| ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸  |
| ۳۱ | ۳۲ | ۳۳ | ۳۴  |
| ۳۷ | ۳۸ | ۳۹ | ۴۰  |
| ۴۱ | ۴۲ | ۴۳ | ۴۴  |
| ۴۷ | ۴۸ | ۴۹ | ۵۰  |
| ۵۱ | ۵۲ | ۵۳ | ۵۴  |
| ۵۷ | ۵۸ | ۵۹ | ۶۰  |
| ۶۱ | ۶۲ | ۶۳ | ۶۴  |
| ۶۷ | ۶۸ | ۶۹ | ۷۰  |
| ۷۱ | ۷۲ | ۷۳ | ۷۴  |
| ۷۷ | ۷۸ | ۷۹ | ۸۰  |
| ۸۱ | ۸۲ | ۸۳ | ۸۴  |
| ۸۷ | ۸۸ | ۸۹ | ۹۰  |
| ۹۱ | ۹۲ | ۹۳ | ۹۴  |
| ۹۷ | ۹۸ | ۹۹ | ۱۰۰ |

و از مقسور ماند این ارقام  
 ج نه در خط عرضی مجموع خطوط  
 طری کشیدیم و این ارقام در تحت  
 این خط یک تیره بجانب غنیمت قرار  
 و باز اکثر عددی طلب کردیم  
 خط را باقیم این را بالای جذ  
 بسیار و غنیمت در خط  
 علیه ضرب کرده حاصل ضرب  
 که بالا است در تحت نه که در

۴۴



[illegible]

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 | 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 | 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 | 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 | 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 | 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 | 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 | 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 | 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 | 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 | 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 | 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 | 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 | 401 | 402 | 403 | 404 | 405 | 406 | 407 | 408 | 409 | 410 | 411 | 412 | 413 | 414 | 415 | 416 | 417 | 418 | 419 | 420 | 421 | 422 | 423 | 424 | 425 | 426 | 427 | 428 | 429 | 430 | 431 | 432 | 433 | 434 | 435 | 436 | 437 | 438 | 439 | 440 | 441 | 442 | 443 | 444 | 445 | 446 | 447 | 448 | 449 | 450 | 451 | 452 | 453 | 454 | 455 | 456 | 457 | 458 | 459 | 460 | 461 | 462 | 463 | 464 | 465 | 466 | 467 | 468 | 469 | 470 | 471 | 472 | 473 | 474 | 475 | 476 | 477 | 478 | 479 | 480 | 481 | 482 | 483 | 484 | 485 | 486 | 487 | 488 | 489 | 490 | 491 | 492 | 493 | 494 | 495 | 496 | 497 | 498 | 499 | 500 | 501 | 502 | 503 | 504 | 505 | 506 | 507 | 508 | 509 | 510 | 511 | 512 | 513 | 514 | 515 | 516 | 517 | 518 | 519 | 520 | 521 | 522 | 523 | 524 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---|

و از مقصود این امر قیام نماید و باقی ماند و اگر  
 خواهم یکبار دیگر باقی اجزای را بجانب عین نقل کنیم  
 و علامه پایان رسانیم و همچنین هر چند که خدا هستیم  
 باب بیستم در حدیث و عمل جند بطریق اهل بخور نیز  
 مثل عمل جند اهل هند باشد الا آنکه اهل هند در  
 نصب علامت ابتدا بپوشیده احوال کنند و بتجلیط  
 منبیه علامت دیگر بعد از آن نصب کنند همچنان  
 منبیه درجه را منبیس علیه کرده و بتجلیط در گذارند  
 یکیک منبیه از هر دو جانب درجه یعنی جانب  
 مرفوعات و جانب اجزاء درجه علامت  
 نصب کنند و اهل هند اقتراح علامت از علامت  
 اینست که اهل بخور از علامت این پس  
 اکثر عددی طلب کنند که مضروب او را در  
 خودشان از آنچه در تحت علامت این است  
 آن عدد مجهول نقصان قوت کند و با از آنچه

نقل کنیم

در علامت و از آنچه در همین است نقصان  
 قوت کند بر تقدیری که در منبیه عین او چیزی  
 باشد و چون همچنین عددی باشد و قدر آن این  
 فوق علامت این و در تحت او نیز ثبت کنند و  
 مضروب آن در نفس خودشان از آنچه در تحت  
 علامت این است نقصان کنند و باقی اگر باشد  
 بعد از خط عرضی باشد در تحت منقوص منبیه  
 نویسند و بعد از آن در طرف فاقی را بر رخم  
 افزوده بکمرته بجانب بسیار نقل کنند بعد از این  
 که خط عرضی بر بالای رخم تحتانی کشیده باشد  
 ناسم باشد همچنان باز اکثر عددی طلب کنند  
 که ممکن باشد طرح او از آنچه در تحت علامت  
 دوه و از آنچه در همین است و چون همچنین  
 عددی یا بند رقم او را بر فوق علامت دوه و  
 در تحت او نیز ثبت کنند و فوقانی را در تحت



و در آنچه در بین مختلافی است صریح کرده و  
 حاصل را از آنچه در تحت علامت دوم و از  
 آنچه در بین اوست نقصان کند و باقی اگر  
 بعد از خط عرضی در تحت مستقیم منتهی شوند  
 و با این روش که بر فوق علامت دوم ثبت کنند  
 بودند بر فرق مختلافی او را افزوده یعنی نقصان  
 کرده با آنچه در بین اوست یکسان نماید بسیار  
 نقل کنند بعد از آنکه خط عرضی بجهت مختلافی  
 مختلافی کشیده باشند و بعد از آن دیگر گذرند  
 بطریق مذکور عمل کنند و اگر همچنین عدد دیگر  
 نیابند بر فوق علامت دوم و در تحت او  
 نیز صریح نمایند و بر ارقام مختلافی خط عرضی  
 بجهت محو کشیده همچنین ارقام را یکسانند و یکسان  
 بسیار نقل کنند و بعد از آن دیگر گذرند و  
 بطریق عمل مذکور و همچنین عمل میکنند تا آنکه خواهند

و اگر

و اگر سطوح مطلوبی که بعد از ارقام عدد مطلوب  
 الحذف کشیده بودند تمام شود سطوح دیگر بر  
 بسیار از سطوح اضافت کنند و همان طریقی  
 بتطبیق یکدیگر منتهی شوند تا آنکه تمام  
 علامتات همانند او بر جای آرند و اگر علامت  
 مطلوبی الحذف منطبق باشند عمل منتهی خواهد شد  
 و اگر خواهند که عمل را قطع کنند بقدر آنکه  
 را مضاعف ساخته یکی بر او افزایند و مجموع  
 سطح مختلافی را خارج امتیاز کنند و باقی عدد مطلوب  
 الحذف را باقی نسبت کنند کسی که حاصل شود  
 با ارقامی که بر فوق علامتات نوشته اند الحذف  
 مطلوب باشند تا الش خواستیم که چیزی در دست  
 ثانیه را بگیریم حذف و الحذف منتهی خواهد شد  
 رسم کرده و بر این ارقام را در تحت خط عرضی  
 و چون ما در جبر بود بر بالای او علامت نصب







|    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|
| ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ |
| ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  |
| ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ |
| ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ |
| ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۵ |
| ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ |

با نطلب کردیم اکثر عددی که مضروب او را  
در ارقام مختلفه و در نفس خودشان  
انچه در تحت علامت و انچه در عین اوست نقصا  
نشان کردند که با این صفت یافتیم بر فوق تحت  
سیوه نوشتیم پس او را در ضرب کردیم و شد  
در تحت نوشتیم کرده از نقصان کردیم و  
مانده از خط عرضی در تحت نوشتیم با آن  
که را در ضرب کردیم و شد در تحت

نور

نوشته از نقصان کردیم و باقی ماند بعد از  
خط عرضی ثبت کردیم با آن که را در نفس خودشان  
کردیم و شد در تحت نوشتیم کرده از نقصان  
که باقی ماند در تحت خط عرضی نوشتیم پس که را  
ساخته کی بر او افزودیم و شد و جمیع ارقام  
به شد باقی ارقام عدد مطلوب الجذر و کدو شد این  
با ارقام سطر مختلف نسبت دادیم که بری حاصل  
شد جذر عدد مطلوب الجذر جمیع ارقام شد که بر  
علامت نوشته ایم با این کسر برین صورت

|    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| ۱  | ۲  | ۳  | ۴  | ۵  | ۶  | ۷  | ۸  | ۹  | ۱۰ |
| ۱۱ | ۱۲ | ۱۳ | ۱۴ | ۱۵ | ۱۶ | ۱۷ | ۱۸ | ۱۹ | ۲۰ |
| ۲۱ | ۲۲ | ۲۳ | ۲۴ | ۲۵ | ۲۶ | ۲۷ | ۲۸ | ۲۹ | ۳۰ |
| ۳۱ | ۳۲ | ۳۳ | ۳۴ | ۳۵ | ۳۶ | ۳۷ | ۳۸ | ۳۹ | ۴۰ |
| ۴۱ | ۴۲ | ۴۳ | ۴۴ | ۴۵ | ۴۶ | ۴۷ | ۴۸ | ۴۹ | ۵۰ |
| ۵۱ | ۵۲ | ۵۳ | ۵۴ | ۵۵ | ۵۶ | ۵۷ | ۵۸ | ۵۹ | ۶۰ |

**باب اول** در معرفت جنس هر یکی از حاصل ضرب

و خارج قسمت و چند یعنی دانستن حاصل ضرب  
یا خارج قسمت یا جذر از کدام مرتبه است آنجا  
موقوفات و درج و اجزاء و روح مثل و قایق  
و توانی و غیره از طریق یافتن کردن برای  
درجه صفر گیریم و برای دقیقه واحد از برای  
ثانیه شصت و از برای ثالثه و لایحه و برای آنچه  
بعد از آنست بهر پایه مرتبه یک عدد زیاده کنیم  
و محسوس از برای مرفوعه و واحد گیریم و برای  
مناقضات و از برای مثال ثلثه و برای آنچه  
به یک مرتبه یک عدد زیاده کنیم پس گوئیم مضروب  
و مضروب فیض هر دو جنس درجه است و پس از آن  
که از آن جنس درجه بیند و این قسم از دو چیز و  
نیست یکی آنکه هر دو در یک جانب باشند از درجه یکی  
از موقوفات باشد یا هر دو از اجزاء و درجه باشد

دو آنکه هر یکی در جای دیگر باشند از درجه پس  
انقسام از چهار بیرون نباشد و حاصل ضرب  
در قسم اول درجه باشد و در جنس دوم از جنس  
مضروب دیگر پس حاصل ضرب درجه در دقیقه  
باشد و در ثانیه همان ثانیه در مرفوعه و همان  
مرفوعه و علی هذا و در قسم سیم عدد هر دو مضروب  
را جمع کنیم حاصل ضرب در مرتبه سیم عدد مجموع باشد  
و در جانب مضروبین مثل قایق و توانی و  
ثالث باشد و توانی در ثالث و توانی در  
در ثالث محاس و در قسم چهارم اگر دو عدد مضروب  
و مضروب فیض بر او باشد حاصل ضرب از جنس  
درجه باشد و الا حاصل ضرب در مرتبه سیم  
فصل باشد و بجانب فضل پس توانی در  
مرفوعه و یا باشد و مناقی در واقع توانی  
و این مرتبه گریان کردیم مرتبه مبسوطه حاصل



است و در جمیع اقسام اما جنبش خارج قسمت  
 طریقی است که مقسوم و مقسوم علیه باشد  
 طریقی که در مقسوم و مقسوم علیه کفایت  
 بهما قسم منقسم شود و خارج قسمت در قسم  
 اول درجه باشد و در قسم دوم و اگر درجه  
 مقسوم علیه واقع شود خارج قسمت از جنبش  
 مقسوم باشد و اگر درجه مقسوم واقع شود  
 خارج قسمت هم عدد مقسوم علیه باشد و  
 خلاف جانب او مثلا اگر درجه را بر ثانیه قسمت  
 کنیم خارج قسمت مثالی باشد و اگر درجه را بر  
 ثالث قسمت کنیم خارج قسمت ثالث باشد  
 و در قسم سیوم اگر عدد مقسوم برابر باشند  
 خارج قسمت از جنبش درجه باشد و اگر برابر  
 نباشد به بینیم اگر مرتبه مقسوم فوق مرتبه مقسوم  
 علیه باشد یا خارج قسمت هم عدد فضل باشد

در جانب سعو و بعضی از جنبش مفعولات باشد  
 و اگر مرتبه مقسوم علیه باشد خارج قسمت هم  
 فضل باشد در جانب ثقل و بعضی از جنبش اجزای  
 باشد مثلا اگر ثقلی را بر وایع قسمت کنیم خارج  
 مثالی باشد و اگر وایع بر دقایق قسمت کنیم خارج  
 قسمت ثانی باشد و در قسم چهارم عدد مقسوم  
 و مقسوم علیه را چه کنیم خارج قسمت هم جمع باشد  
 و در جانب سعو و اگر مرتبه مقسوم فوق مرتبه مقسوم  
 علیه باشد و هم عدد جمع باشد و در جانب ثقل  
 اگر مرتبه مقسوم تحت مرتبه مقسوم علیه باشد  
 خارج قسمت مفعول مره بر دقایق مثالی باشد و  
 خارج قسمت دقایق بر مفعول مره ثانی و مره ثانی  
 مره ثانی و مره ثانی مرتبه مقسوم مرتبه باشد که  
 در محاذات مقسوم علیه باشد هر جگاه مقسوم و  
 مقسوم علیه را چه و لا قسمت بنویسند مثلا اگر

دقیقه را بر دو اندوه دقیقه خواهیم که نسبت کنیم  
مقسوم علیه خوف بعدد پیش است و در جدول  
در محاذات ده دقیقه ثبت خواهیم کرد بلکه اگر  
فزونتر از ثبت خواهیم کرد چنانکه مرتبه ثانیه  
محاذات مقسوم علیه واقع شود پس درین صورت  
مقسوم را نیز با سده دقیقه اگر چه ظاهر مقسوم  
دقیقات اما معوضه مرتبه جدول بطریقین است  
که هم که علامت این مرتبه درجه است یا نه  
نعمی اگر مرتبه درجه باشد رقم جدول که برین علامت  
است از جنس درجه باشد و اگر علامت این مرتبه  
درجه باشد بعد از رقم سعی عدد آن مرتبه است که  
در تحت آن علامت واقع است در جانب همان مرتبه  
از درجه پس جدول شافی مرفوع باشد و جدول  
شافی و جدول نوافی و قایق و جدول رابع نوافی  
و چون رقم علامت این معلوم باشد از رقم دیگر

علامات از جنس ما بقی باشد که بعد از دست  
پیش پس اگر رقم جدول که بر علامت این است  
از جنس نوافی باشد رقم علامت دوم از جنس  
باشد و رقم علامت سیم از جنس رابع باشد و پس  
نیم و اگر رقم علامت این از جنس شافی باشد  
رقم علامت دوم از جنس مرفوعه و باشد و رقم  
علامت سیم از جنس درجه و رقم علامت چهارم از  
جنس دقیقه و علی هذا **یا احم** در میزان میزان این  
عمل میزان اعمال خداست غیر از آنکه اهل هند  
نه طرح کنند و همچنان نگاه و نه مثلاً برای میزان  
در هر ضرب مذکور از عددی که برین جدول است  
نظ طرح کردیم بواقی ماند و از عددی که بر بالای  
جدول است بعد از طرح نظ ناما بقی ماند و از  
ضرب کردیم بواقی ماند که مط باشد پس از حاصل  
نظ طرح کردیم بواقی ماند معلوم شد که عمل درست

لش



و برای میزان قسمت و عمل قسمت مذکور را از  
خارج قسمت خط طرح کردیم باقی ماند و از  
مقسوم علیه خط طرح کردیم باقی ماند این را  
در خط ضرب کردیم ط ل شد که خط باشد پس خط  
را با باقی قسمت که ل د ل و است جمع کرده از خط طرح  
کردیم باقی ماند بر آن مقسوم نیز خط طرح کردیم  
همین باقی معلوم شد که عمل درست است و مثلاً  
چند عمل چند منگو چون آن ارقام چند خط  
نی شد طرح کردیم مجموع ارقام این چند که ل د است  
کتر از خط است نیز ل د را در مقسوم خود من ضرب  
کردیم خط نو حاصل شد که ل د باشد این را با باقی چند  
که د ل و است جمع کرده خط از نقصان کردیم باقی  
ماند و چون از عددی که او را چند کردیم خط از  
طرح کردیم همین باقی ماند صحت عمل معلوم شد **با**  
**تسلیم** در اماره حسابی که در بروج باشد بداند که خط

دو رفل را بدو اندازه قسم مساوی کتد و هر یکی را  
بر یکی کند پس هر یکی درجه از فلک باشد و در  
جمع درجات چون بیو رسد یا گذرد و بجهت هر  
سی و درجه که بر عدد بروج افزاید و چون عدد  
بروج بدو از ده رسد یا گذرد و دوازده را که ده  
فلک است از طرح کتد باقی را شش کتد و اگر پنج  
ماند در معنیه بروج صفر بنویسند مثلاً چون بخوانند  
که ده بروج و دوازده و درجه و پست دقیقه و هشت  
ثانیه که صورتش اینست  $\begin{matrix} 10 \\ 12 \\ 10 \\ 8 \end{matrix}$  که با بروج و پست و  
درجه و چهار دقیقه و چهار ثانیه که صورتش اینست  
 $\begin{matrix} 10 \\ 12 \\ 10 \\ 8 \end{matrix}$  که جمع کنند یکی را در برابر آن دیگر وضع کنند بر  
و چون که بروج در موازات بروج واقع شود همچنین  
درجه و دقیقه ثانیه هر یکی در موازات معین خود  
واقع پس خط عدد خود در تحت ارقام بکشند تا فاصله  
باشد میان این دو عدد و حاصل جمع و از آنجا ابتدا

کرده در برج افزایند و حاصل را که است  
 در تحت خط عرضی بجای ذات بدو میزنند  
 بعد از آن م را بر یک افزایند چون شصت بود  
 از برای شصت یکی در ذهن گیرند و صفر بیفزایند  
 پس که میزنند بعد از آن که را بان یکی که در  
 ذهن نگاه داشته اند افزایند شود و در  
 پس صفر میزنند و اثری که یکی در ذهن نگاه  
 دارند پس ط را بان یکی که در ذهن نگاه داشته  
 بر آن افزایند شود و و از ده را که سه است  
 از و طرح کنند باقی ماند بر همین آنج که  
 برین صورت <sup>که یک مرتبه</sup> هشت برج و هشت  
 درجه و صفر دقیقه و بیست و دو ثانیه باشد  
 و در عمل تقریباً اگر عدد منقص منتهی از عدد  
 بروح منقص مکن تا باشد با آنکه در منقص منتهی  
 بروح نباشد و برابر منقص منتهی افزایند بعد

ازان

از آن بروح منقص را از نقصان کنند  
 و اگر عدد درجات منقص منتهی باشد یکی از عدد  
 بروح منقص منتهی مکن کنند و بیست آنکه یکی  
 سی درجه باشد سی درجه را بر درجات  
 منقص منتهی افزایند بعد از آن درجات  
 از درجات نقصان کنند و در همین صورت  
 و اگر در منقص منتهی برج نباشد و در هر دو  
 بعد از آن یک مرتبه برج از و از و کم کنند و عمل به  
 پایان رسانند مثلاً خواستیم که تقریباً کنیم پنج برج  
 و بیست درجه و باز ده دقیقه و چهل ثانیه و از  
 و و برج و ده درجه و سی دقیقه و پنجاه ثانیه  
 منقص را در تحت منقص نهادیم بهمان صورت  
 که در جمع گفتیم برین صورت <sup>که یک مرتبه</sup> باشد  
 از بیست کردیم چون نقصان پنج برج از و و برج  
 ممکن نبود دور که و از ده است بر و افزایند

منه



چهارده شد پنج از و نقصان کردیم نه باقی ماند  
 ط این را بعد از خط فاضل در تحت نوشتیم و  
 بیست و نه نیز از ده درجه نقصان نوشتیم  
 کردیم پس کجا از نه برج گرفتیم و هشت در تحت  
 نه بعد از همان نوشتیم و این یک برج که گرفته  
 بودیم بیسی درجه اعتبار کرده باده درجه جمع  
 کردیم چهل درجه شد بیست از و نقصان کردیم  
 هشت و یک باقی ماند در تحت نوشتیم بعد از آن  
 یازده دقیقه را از سی دقیقه نقصان کردیم  
 باقی یازده در تحت خط عرضی نوشتیم و بعد از آن  
 چهل ثانیه را از پنجاه ثانیه نقصان کردیم و ده ثانیه  
 در تحت نوشتیم برین صورت  $\frac{36}{10}$  که  $\frac{36}{10}$  م  
 بر عدد باقی از نقصان هشت برج و بیست و نه  
 و یازده دقیقه و ده ثانیه باشد و صورت  
 آن قاسم اینست  $\frac{36}{10}$  که  $\frac{36}{10}$  م و در عمل ضرب در


هر کدام از معز بین که برج باشد عدد بروج را  
 در می ضرب میکنیم تا بدجات شود این را با درجه  
 اگر کمتر از شصت بود جمع کنید و اگر نه با آن شصت  
 بود هر شصت را یکبار فوج مریکند و باقی مراتب را  
 بحال خود گذارند عمل مذکور بجای آرند تا حاصل  
 بدست آید بطریق مذکور پس اگر حاصل ضرب از  
 جیسر مفعولات باشد غیر مفعول هم را طری کنند  
 و عدد مفعول را بآنجا باشد تضعیف کنند تا عدد  
 بروج حاصل شود از درجات اگر بیسی رسد  
 باشد سی طرح کنند و یکی عدد بروج افزایند پس  
 اگر عدد بروج بیروازده رسد یا کمتر از دوازده  
 را طرح کنند مرقع بعد از آخری چنانکه میسر شود  
 آنچه ماند در مرتبه بروج نویسند و اگر پنج مانده  
 در مرتبه بروج نویسند و مراتب را بحال خود گذارند  
 تا حاصل ضرب مطلوب بدست آید و در عمل قسمت




هر کدام از مقسوم و مقسوم علیه که برج باشد  
 با او همان عمل کنند که در مضروبین گفتیم و قیمت  
 بطریق مذکور بدست آید بعد از آن بخارج قیمت  
 همان عمل که در حاصل گفتیم بجای آورند تا خارج  
 قیمت مطلوب بدست آید مثلا خواستیم که  
 ضرب کنیم دو برج و پانزده در جبر و قیمت و  
 نرخ دقیقه را که صورتش اینست  $\frac{1}{2}$  که در پنجاه  
 و هفت مرفوعه مری و قیمت و نرخ در جبر و صفر  
 دقیقه و بیست ثانیه که صورتش اینست  $\frac{1}{2}$  که  
 پس بروج را که در احد المضروبین است مرفوعه  
 مری ساختیم بان درجه که گفتیم نرخ مرفوعه مری  
 شد نرخ بجای بروج نوشتند بروج را محو حتم  
 و باقی از اقسام را بجای خود گذاشته در احد  
 بروج نیست ضرب کردیم حاصل ضرب بطریق  
 مذکور بدست آید برین صورت  $\frac{1}{2}$  با  $\frac{1}{2}$

2 که ثالثه پس از مراتب مرفوعه غیر که مرفوعه مری  
 است همه را طی کردیم و با آن تضعیف کردیم که شد  
 و در وازده را از و طرح کردیم که ساست باقی  
 ماند و این عدد بروج باشد و در جبر که بود  
 است چون آن سیکتا است بجای خود گذاشتیم تا  
 حاصل ضرب مطلوب بدست آید برین صورت  
 $\frac{1}{2}$  که مقاله سیم در مساحت و آن مشتق است  
 بر مندر و در سر باب مقدمه در بیان اصطلاحات  
 هر چه قائلان است حی بود اگر یک جهت قیمت پذیر  
 نباشد آن نقطه خوانند و اگر در یک جهت قیمت پذیر  
 آنرا خط گویم و اگر در دو جهت یعنی در طول و عرض  
 قیمت پذیر داما در جهت عمق قیمت پذیر نباشد آنرا  
 سطح گویند و اگر در سه جهت قیمت پذیر آنرا  
 گویند و خط مستقیم بود یا منحنی مستقیم آن بود  
 که طرف او سائر وسطا باشد و اگر امتدادش





هم برابر باشند و آن سطح را دایره گویند و آن خط  
را محیط دایره و خط مستقیم نیز گویند و آن قطعه را  
بر کن گویند و هر یک از خطهای مستقیم را نصف  
قطر و هر خط مستقیم که دایره را بر و پاره کند از  
وتر هر یکی از دو قسم محیط و قاعده هر یکی از دو  
قطعه دایره خوانند و هر یکی از آن دو قسم محیط را  
قوس خوانند و اگر آن خط مستقیم بر کن گذرد از  
قطر خوانند و خطی که از منصف و بر منصف قوس  
ایده از او هم قوس گویند و هم نصف آن نیز گویند  
و از این شکل تصور آنچه گفتیم آسان شود برین صورت  
و شکل حادث از دو نصف  
قطر و قوس آن محیط را  
قطعه دایره خوانند برین  
صورت   
از یک دایره هر یک کمتر از دایره باشد بطوری

محیط شوند آن سطح را اطول گویند و خط دیگر  
که از منصف او عبور شود و بر و از وسط و منصف  
دو قوس منتهی شود از آن قطر گویند باین صورت  
چون دو قوس یک سطح مستوی محیط  
شوند چنانچه جدا از هر دو قوس یک خط  
باشد از آن شکل خطی خوانند برین صورت   
و اگر سطح سه خط محیط شود از آن مثلث خوانند  
برین صورت   
و اگر این زاویه باشد  
آن ضلع را قاعده گویند و دو ضلع باقی را دوطرف  
او گویند و اگر چهار خط محیط باشد از آن دایره  
اضلاع خوانند پس اگر زوایای او همه قائمه باشند  
و اضلاع او همه برابر از آن مربع خوانند برین شکل  
و اگر زوایای قائمه باشد و اضلاع  
مربع   
نباشند از آن مستطیل خوانند برین صورت



۸۹ **مسئله** و اگر اضلاع برابر باشند و زوایا  
 قائمه نباشند آنرا مربع غایب برین صورت **مسئله**  
 و اگر اضلاع برابر باشند و زوایای قائمه نه اما هر دو  
 مقابل برابر باشند شبیه بهین خوانند برین صورت  
**مسئله** و باقی اشکال ذی اربعه اضلاع را  
 مضرب گویند و خط واصل میان دو زاویه متضالا  
 از زوایا شکله و اربعه اضلاع را قطر آن شکل گویند  
 و اگر هر خط بسطی محیط شوند آنرا ذوخمسه اضلاع  
 گویند پس اگر هر پنج برابر باشند و هر زاویه آن خوانند  
 و اگر شش خط با و محیط باشند آنرا ذووسه اضلاع  
 خوانند و اگر هر شش برابر باشند آنرا سده گویند  
 و برین قیاس تا معشر و اگر از ده ضلع زیاده باشد  
 بعد ضلع نسبت کنند مثلا اگر یازده ضلع با و محیط  
 شود ذی احد عشر ضلعا خوانند و برین قیاسی که  
 حد محیط شکل سطح باشد این را شکل محکم خوانند

ال

۹۰ و اگر یک سطح باشد و محاله مستدیر بود یعنی متعرق  
 نقطه توان یافت که خطوط مستقیمه که از آن نقطه میان  
 سطح اخرج کنند همه بر یک خط باشند شکل را کره وان  
 نقطه را مرکز وان خطوط را انصاف اقطار خوانند  
 و از نو هر قطع سطح مستوی بر کره را دایره حادث  
 شود پس اگر بر مرکز گذرد آنرا دایره عظیمه گویند  
 و محاله کره را تقصیف کند و اگر بیک مرکز گذرد آنرا  
 صغیره خوانند و کره را بر دو قسم مختلف قطع کنند  
 نقطه که بر بسطی قطع کرد که خطوط واصل میان او  
 و محیط قاعده قطع کره همه برابر باشند آنرا قطب قطع  
 خوانند و قطب دضمت کره را قطب کره نیز خوانند  
 چون خطوط واصل کنند از یک جهت میان دو محیط دو  
 دایره متضا و بهر که نزدیک سطح باشد و این خط را محیط  
 این دایره خوانند و اگر تمام کند و بیوضع اولی از آن  
 شکل حادث شود آنرا استوانه و مستدیر خوانند و خطی

۹۱  
 واصل میان مرکز این دو دایره را سهم استخوانه گویند  
 و هر یکی از این دو دایره قاعده استخوانه گویند پس اگر  
 سهم صعد باشد بر قاعده استخوانه را قایم گویند و اگر  
 مایل گویند و اگر میان محیط دایره و نقطه که نه سطح آن  
 دایره باشد بخطی مستقیم وصل کنند و آن خط را  
 کنند تا موضع اول باز آید شکلی حادث شود آنرا محیط  
 مستقیم گویند و خط واصل میان آن نقطه و مرکز  
 دایره را سهم مخروط گویند پس اگر آن خط عمود باشد  
 دایره آن خط را مخروط را قایم گویند و الا مایل و اگر  
 محیط را قطع کند بطعم مستوی که موازی قاعده  
 او باشد آن قسم مخروط که بی قاعده است آنرا مخروط  
 ناقص گویند و چون شکل سطح کثیر الاضلاع معین کنیم  
 و آن نقطه که نه بر آن سطح باشد خطوط بنویسیم  
 سطح وصل کنند و میان هر دو خط موازی سطح  
 مستوی وصل کنند و الا محاله بعد از اضلاع آن سطح

مثلا

۹۲  
 مثلا او قسم شود جسمی که محیط باشد با و این مثلثات  
 و این شکل کثیر الاضلاع آن جسم را مخروط مضلع گویند  
 و چون دو شکل کثیر الاضلاع مساوی و دو سطح  
 کنند چنانچه عدد اضلاع هر دو برابر باشند و هر دو  
 مساوی و موازی تطبیق باشد و میان هر دو ضلع  
 مساوی و موازی بطعم مستوی وصل کنند شکل که  
 محیط شود این دو شکل کثیر الاضلاع و جمیع آن سطح  
 واصل آن شکل استخوانه مضلع گویند و چون دو  
 مثلث و سه سطح متوازی الاضلاع مجسمه محاط شود  
 آنرا محیط منشور گویند و اگر شش مربع مجسمه محاط  
 شود آنرا مکعب گویند بعد از تمهید این مقدمات گویم  
 مساحت چهارتخت از استعمال امثال واحد مضروب  
 خطی یا اجزاء او محسوب اگر مسووح خط باشد یا امثال  
 ابعاض مربع واحد مضروب و اگر مسووح سطح باشد  
 یا امثال یا اجزاء مکعب واحد مضروب و اگر مسووح



جسم باشد باب اول در مساحت خطوط و طرح  
 مستقیم محیط هر دایره ثلثه اش را وسیع قطر خود پیش  
 باشد پس اگر قطر را در پست و ضرب کنند و حاصل  
 ضرب را در رصفت قسمت کنند خارج قسمت مقدار  
 محیط باشد و اگر محیط را در رصفت ضرب کنند و  
 بقیه و قسمت کنند خارج قسمت قطر باشد  
 چون نصف قطر را در نصف محیط ضرب کنند مسا  
 دایره معلوم شود و مساحت مثلث حاصل ضرب نصف  
 قاعده بود و از هر دو یکی که از راس مثلث بر قاعده ای  
 پس اگر مثلث قائم الزویه باشد حاصل ضرب یک ضلع  
 قائمه در نصف ضلع دیگر مساحت او باشد و اگر مثلث  
 الساقین باشد خطی که از راس مثلث به نصف قاعده  
 اخراج کنند عمود بود و رصفت قاعده ضرب کنند  
 مسافت او باشد و باقی مثلثات بهر فرموده آید  
 آمد پس اگر ضلع اطول را قاعده سازند مجموع دو  
 ضلع اقصر را در فصل یکی بر دیگر ضرب کنند و حاصل

ضرب را بر قاعده قسمت کنند خارج قسمت راس  
 قاعده نقصان کنند نصف آنچه ماند مقدار بود از  
 قاعده میان موقع عمود و طرف اقصر اضلاع مربع  
 از مربع اقصر اضلاع نقصان کنند جذ را باقی از مربع  
 اقصر اضلاع مقدار عمود باشد و رصفت قاعده ضرب  
 کنند مثاقفه مثلث معلوم شود و مساحت ذی الراس  
 قائم زوایا حاصل ضرب یک ضلع باشد در ضلع دیگر  
 او مساحت معین حاصل ضرب یکی از دو قطر او است  
 در نصف قطر دیگرش شصت و معین و همچنین بهر طرف  
 با خارج قطری دو مثلث می سازند و بعد از آن مساحت  
 میکند و همچنین جمیع مثلثات کثیر الاضلاع را مثلثات  
 می سازند و مساحت می کنند مثلثات محصور را سه مثلث می سازند  
 و مساحت چهار و علی هذا مساحت قطاع دایره را حاصل  
 ضرب نصف قطر باشد و رصفت قوس قطاع و  
 قطعه دایره را با آن طریق مساحت کنند که از مرکز آن

دو نصف قطر بد و طرف او اخراج کنند تا نقطه  
 و مثلثی پیدا شود و هر یکی را علی حده مساحت کنند  
 اگر قطعه کم از نصف دایره باشد مساحت مثلث را از  
 مساحت قطاع کم کنند تا مساحت قطعه بماند و اگر قطعه  
 بیش از نصف دایره باشد مساحت مثلث را از مساحت  
 قطاع افزایند تا مساحت قطعه حاصل شود و در هر  
 جان باشد از بد کردن مرکز دایره و خطی بکشند  
 که نصف قاعده قطعه را در نصف خودش ضرب کنند  
 و حاصل ضرب را در سهم قوس قطعه قسمت کنند  
 و بر استقامت سهم خطی اخراج کنند بمثل خارج قسمت  
 مجموع این خط و سهم قطر دایره باشد اگر قطعه اکثر  
 از نصف دایره باشد و منصف مرکز دایره را که  
 قطعه اقل از نصف دایره باشد و سطح اهلل را با آن  
 قطعه اطولش بد و قطعه دایره کنند و مساحت کنند  
 و شکل هلالی را چون خط مستقیم بد و طرف او

و صر

وصل کنند دو قطعه دایره پیدا شود هر دو را مساحت  
 کنند و مساحت قطعه صغری را از مساحت قطعه  
 کبری نقصان کنند باقی مطلوب باشد بآب و در  
 در مساحت سطوح غیر مستوی مساحت بسیط  
 مخروط حاصل میشود از ضرب نصف نصف محیط  
 قاعده اش اگر مخروط قائم بود در خط واصل در  
 میان رأس او و قاعده و مساحت بسیط مخروط ناقص  
 حاصل میشود از ضرب نصف مجموع محیط دو دایره  
 علیا و سفلی در خط واصل میان این دو محیط و این  
 از یک جهت اگر مخروط قائم باشد و در نصف مجموع  
 اطول و اقصی خطوط میان این دو محیط دایره اگر  
 مخروط مایل باشد و اگر مخروط مضلع باشد مساحت  
 بسیط او مجموع مساحت مثلثها بود که محیط باشند  
 و مساحت بسیط اسطوانه مستقیم حاصل ضرب  
 محیط قاعده او است در خط واصل دو محیط قاعده او





۹۸ مساحت جمیع اقسام مذکور از اسطوانه  
یعنی مستدیر و مضلع و قائم و مایل حاصل  
حاصل ضرب قاعده اوست در ارتفاع او

عمر الترمذی

الشریفة علی بن عبد الصغیر

محمد امین

جیلاد الی

محمد شرف شهر

ربیع الثانی

۱۲۸۴



۹۷ از یکجمله اگر اسطوانه قائمه باشد یا مایل متوازیه  
القاعدتین باشد و در نصف مجموع اطول و اقصر  
خطوط واصله میان دو محیط قاعده او اگر اسطوانه  
مایل غیر متوازی القاعدتین باشد و اگر اسطوانه  
مضلع باشد مساحت مجموع خطوط ذی اربعه  
که محیط اندر و مطلوب بود و مساحت بسیط  
که حاصل ضرب قطر او در محیط دایره عظیمه او و  
مساحت بسیط قطعه که مساوی مساحت دایره  
است که نصف قطر او مساوی خطی بود که از قطب  
قطعه محیط قاعده قطعه اید باب سی و در مساحت  
اجسام مساحت که حاصل ضرب نصف قطر او  
در ثلث بسیط قاعده و مساحت مجسم متوازی الاضلاع  
حاصل ضرب ارتفاع اوست در قاعده او و مساحت  
اجسام مخروط از مستدیر و مضلع و قائم و مایل  
حاصل ضرب قاعده اوست در ثلث ارتفاع او



۱۱

۱۲

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

۶  
که خاندان طالع دارم  
زادش در کنگره کارم

در ده روز و نه خط غنیمت  
در ده روز و نه خط غنیمت  
در ده روز و نه خط غنیمت

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

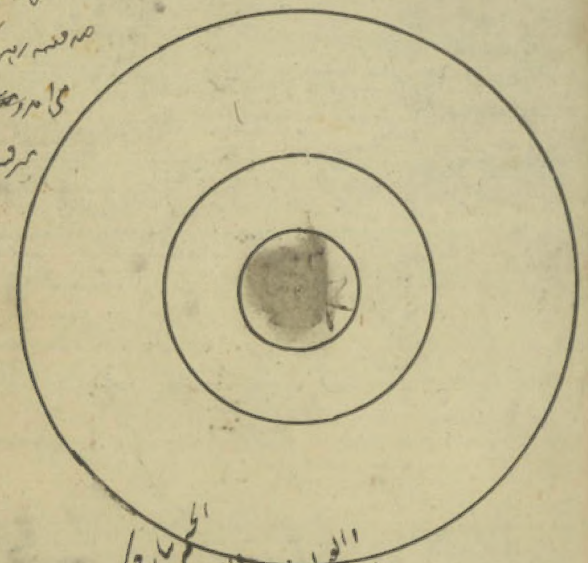
که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

۱۱  
که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

|     |     |
|-----|-----|
| هلع | هلع |
| هلع | هلع |

محتاج کس نشور دان است

۱۱  
که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است



۱۱  
که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است



۱۱  
که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است

۱۱  
که به بر زده و نه خط غنیمت  
که به غنیمت ایام بر زده است









